

日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

CFM 1934 US
Appl. No. 09/598767
Filed June 22, 2000
Group-2722

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application:

1999年 6月30日

出願番号
Application Number:

平成11年特許願第186880号

出願人
Applicant(s):

キャノン株式会社



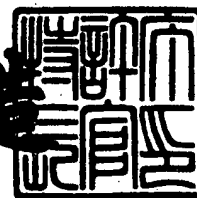
RECEIVED
JAN 08 2001
Technology Center 2600

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2000年 7月21日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



【書類名】 特許願

【整理番号】 3862076

【提出日】 平成11年 6月30日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 9/00

【発明の名称】 画像入力装置およびその制御方法、情報処理装置およびその方法、印刷システム、並びに、記録媒体

【請求項の数】 25

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

 【氏名】 高橋 史明

【特許出願人】

 【識別番号】 000001007

 【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100076428

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 大塚 康德

 【電話番号】 03-5276-3241

【選任した代理人】

 【識別番号】 100093908

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 松本 研一

 【電話番号】 03-5276-3241

【選任した代理人】

 【識別番号】 100101306

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 丸山 幸雄

【電話番号】 03-5276-3241

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 003458

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9704672

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像入力装置およびその制御方法、情報処理装置およびその方法、印刷システム、並びに、記録媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 画像を取得する取得手段と、

前記取得手段により取得された画像をメモリに記憶させる記憶制御手段と、

印刷装置が接続されている情報処理装置と通信を行う通信手段と、

取得または記憶された画像の印刷要求を入力するための入力手段とを備え、

前記入力手段によって印刷要求が入力されると、印刷の実行指示および印刷すべき画像を前記通信手段を介して前記情報処理装置へ送信することを特徴とする画像入力装置。

【請求項 2】 前記画像入力装置はデジタルスチルカメラであることを特徴とする請求項 1 に記載された画像入力装置。

【請求項 3】 前記通信手段はシリアルバスを介して通信を行うことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載された画像入力装置。

【請求項 4】 さらに、取得または記憶された画像を表示する表示手段を有し、前記入力手段によって印刷要求が入力されると、前記表示手段に表示されている画像を印刷すべき画像として前記情報処理装置へ送信することを特徴とする請求項 1 から請求項 3 の何れかに記載された画像入力装置。

【請求項 5】 さらに、前記表示手段に画像を表示する際の表示プロパティを設定するための表示プロパティ設定手段と、

設定された表示プロパティを記憶する表示プロパティ記憶手段とを有することを特徴とする請求項 4 に記載された画像入力装置。

【請求項 6】 前記表示プロパティは少なくとも明度、各色成分のゲイン、コントラスト、色温度およびガンマ値の何れかであることを特徴とする請求項 5 に記載された画像入力装置。

【請求項 7】 前記入力手段によって印刷要求が入力されると、印刷すべき画像とともに前記表示プロパティ記憶手段に記憶された表示プロパティを前記情報処理装置へ送信することを特徴とする請求項 5 または請求項 6 に記載された画像入力

装置。

【請求項 8】 さらに、画像を印刷する際のレイアウトを設定するためのレイアウト設定手段を有し、

前記入力手段によって印刷要求が入力されると、印刷すべき画像とともに設定されたレイアウトを示す情報を前記情報処理装置へ送信することを特徴とする請求項1から請求項3の何れかに記載された画像入力装置。

【請求項 9】 さらに、取得または記憶された画像とともに、ポインティングカーソルを表示する表示手段を有し、

前記レイアウト設定手段により、前記ポインティングカーソルが移動されることでレイアウトが設定されることを特徴とする請求項8に記載された画像入力装置。

【請求項 10】 さらに、取得または記憶された画像に合成可能な複数のテンプレート画像を示す情報を記憶するテンプレート画像記憶手段と、

合成すべきテンプレート画像を選択するための選択手段とを有し、

前記入力手段によって印刷要求が入力されると、印刷すべき画像とともに選択されたテンプレート画像を示す情報を前記情報処理装置へ送信することを特徴とする請求項1から請求項3の何れかに記載された画像入力装置。

【請求項 12】 前記テンプレート画像記憶手段はテンプレート画像の縮小画像を記憶することを特徴とする請求項10に記載された画像入力装置。

【請求項 13】 画像入力装置から印刷の実行指示および印刷すべき画像を受信する通信手段と、

接続された印刷装置に対して、受信された画像の印刷要求を発行し、印刷すべき画像を送信する制御手段とを有することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 14】 前記画像入力装置はデジタルスチルカメラであることを特徴とする請求項13に記載された情報処理装置。

【請求項 15】 前記通信手段はシリアルバスを介して通信を行うことを特徴とする請求項13または請求項14に記載された情報処理装置。

【請求項 16】 さらに、前記印刷装置へ送信される画像に画像処理を施す画像処理手段を有することを特徴とする請求項13から請求項15の何れかに記載された

情報処理装置。

【請求項 1 7】 前記画像処理は少なくとも輝度補正処理、色補正処理、誤差拡散処理、デイザ処理、各色成分のゲイン補正処理、コントラスト補正処理およびガンマ補正処理の何れかであることを特徴とする請求項16に記載された情報処理装置。

【請求項 1 8】 前記画像処理手段は、前記画像入力装置から印刷すべき画像とともに受信される表示プロパティに従い画像処理を実行することを特徴とする請求項16または請求項17に記載された情報処理装置。

【請求項 1 9】 前記画像処理手段は、前記画像入力装置から印刷すべき画像とともに受信されるレイアウト情報に従い印刷用の画像データを形成することを特徴とする請求項16に記載された情報処理装置。

【請求項 2 0】 さらに、画像に合成可能な複数のテンプレート画像を記憶するテンプレート画像記憶手段を有し、

前記画像処理手段は、前記画像入力装置から印刷すべき画像とともに受信される情報に対応するテンプレート画像を、前記印刷すべき画像に合成して前記印刷装置へ送信することを特徴とする請求項16に記載された情報処理装置。

【請求項 2 1】 画像を取得する取得手段、前記取得手段により取得された画像をメモリに記憶させる記憶制御手段、情報処理装置と通信を行う通信手段、並びに、取得または記憶された画像の画像の印刷要求を入力するための入力手段とを備え、前記入力手段によって印刷要求が入力されると、印刷の実行指示および印刷すべき画像を前記通信手段を介して前記情報処理装置へ送信する画像入力装置と、

前記印刷の実行指示および印刷すべき画像を受信する通信手段、並びに、接続された印刷装置に対して、受信された画像の印刷要求を発行し、受信された画像を送信する制御手段を備える情報処理装置とを有することを特徴とする印刷システム。

【請求項 2 2】 画像を取得する取得手段、前記取得手段により取得された画像をメモリに記憶させる記憶制御手段、印刷装置が接続されている情報処理装置と通信を行う通信手段、取得または記憶された画像の印刷要求を入力するための入

力手段とを備える画像入力装置の制御方法であって、

前記入力手段によって印刷要求が入力されると、印刷の実行指示および印刷すべき画像を前記通信手段を介して前記情報処理装置へ送信することを特徴とする制御方法。

【請求項 2 3】 画像入力装置から印刷の実行指示および印刷すべき画像を受信し、

接続された印刷装置に対して、受信された画像の印刷要求を発行し、

印刷すべき画像を送信することを特徴とする情報処理方法。

【請求項 2 4】 画像を取得する取得手段、前記取得手段により取得された画像をメモリに記憶させる記憶制御手段、印刷装置が接続されている情報処理装置と通信を行う通信手段、取得または記憶された画像の印刷要求を入力するための入力手段とを備える画像入力装置の制御プログラムコードが記録された記録媒体であって、前記プログラムコードは少なくとも、

前記入力手段によって印刷要求が入力されると、印刷の実行指示および印刷すべき画像を前記通信手段を介して前記情報処理装置へ送信するステップのコードを有することを特徴とする記録媒体。

【請求項 2 5】 情報処理のプログラムコードが記録された記録媒体であって、前記プログラムコードは少なくとも、

画像入力装置から印刷の実行指示および印刷すべき画像を受信するステップのコードと、

接続された印刷装置に対して、受信された画像の印刷要求を発行するステップのコードと、

印刷すべき画像を送信するステップのコードとを有することを特徴とする記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は画像入力装置およびその制御方法、情報処理装置およびその方法、印刷システム、並びに、記録媒体に関し、例えば、デジタルスチルカメラなどの

画像入力装置により取得される画像を印刷するための画像入力装置の制御方法、情報処理装置およびその方法、印刷システム、並びに、記録媒体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

デジタルスチルカメラなどの画像入力装置、パーソナルコンピュータなどのホスト情報処理装置、および、プリンタから構成される印刷システムでは、撮影により取得した画像データを印刷する際にユーザは以下の操作を行う。

(1) シリアルケーブルなどの通信手段によりコンピュータと画像入力装置とを接続し、撮影画像をコンピュータへ転送し、画像データファイルとしてハードディスクなどに格納し、

(2) フォトレタッチ用のソフトウェアを起動し、

(3) フォトレタッチ用のソフトウェアによりハードディスクなどに格納された画像データファイルを開き、

(4) フォトレタッチ用のソフトウェアのメニューから「印刷」を選択することで、現在開いている画像データファイルが表す画像をプリンタに印刷させる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

上記のような印刷システムにおいては、コンピュータの扱いに不慣れなユーザにとってはコンピュータの操作が難しく、上記の操作手順を正確に行えない場合も有る。このような問題に鑑み、「ダイレクトプリンタ」などと呼ばれるプリンタが開発された。このダイレクトプリンタは、直接、画像入力装置に接続することができ、画像入力装置およびプリンタを操作するだけで撮影画像の印刷が可能である。このため、コンピュータの操作に不慣れなユーザでも、簡単に撮影画像を印刷することができる。

【0004】

しかしながら、ダイレクトプリンタは、プリンタ自身にコントローラ、画像処理用のデジタル信号プロセッサ(DSP)、および、画像入力装置との通信を行うモジュールなどが必要で高価である。さらに、通信モジュールは、画像入力装置

の通信規約に適合または準拠する必要がある、通信が可能な画像入力装置が限定されるという問題がある。

【0005】

さらに、プリンタ自体が色補正、ディザ、パレットの作成、明度補正、各色成分のゲイン補正、コントラスト補正、色温度補正およびガンマ補正などの画像処理を行う場合、快適な印刷スピードを得るために高速な演算装置や多くのメモリを必要とし、プリンタのコストが大幅に上げる問題もある。

【0006】

本発明は、上述の問題を解決するためのものであり、取得または記憶された画像の印刷を容易に行うことが可能で安価な画像入力装置およびその制御方法、情報処理装置およびその方法、印刷システムを提供すること目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

本発明は、前記の目的を達成する一手段として、以下の構成を備える。

【0008】

本発明にかかる画像入力装置は、画像を取得する取得手段と、前記取得手段により取得された画像をメモリに記憶させる記憶制御手段と、印刷装置が接続されている情報処理装置と通信を行う通信手段と、取得または記憶された画像の印刷要求を入力するための入力手段とを備え、前記入力手段によって印刷要求が入力されると、印刷の実行指示および印刷すべき画像を前記通信手段を介して前記情報処理装置へ送信することを特徴とする。

【0009】

本発明にかかる情報処理装置は、画像入力装置から印刷の実行指示および印刷すべき画像を受信する通信手段と、接続された印刷装置に対して、受信された画像の印刷要求を発行し、印刷すべき画像を送信する制御手段とを有することを特徴とする。

【0010】

本発明にかかる印刷システムは、画像を取得する取得手段、前記取得手段により取得された画像をメモリに記憶させる記憶制御手段、情報処理装置と通信を行

う通信手段、並びに、取得または記憶された画像の画像の印刷要求を入力するための入力手段とを備え、前記入力手段によって印刷要求が入力されると、印刷の実行指示および印刷すべき画像を前記通信手段を介して前記情報処理装置へ送信する画像入力装置と、前記印刷の実行指示および印刷すべき画像を受信する通信手段、並びに、接続された印刷装置に対して、受信された画像の印刷要求を発行し、受信された画像を送信する制御手段を備える情報処理装置とを有することを特徴とする。

【0011】

本発明にかかる画像入力装置の制御方法は、画像を取得する取得手段、前記取得手段により取得された画像をメモリに記憶させる記憶制御手段、印刷装置が接続されている情報処理装置と通信を行う通信手段、取得または記憶された画像の印刷要求を入力するための入力手段とを備える画像入力装置の制御方法であって、前記入力手段によって印刷要求が入力されると、印刷の実行指示および印刷すべき画像を前記通信手段を介して前記情報処理装置へ送信することを特徴とする。

【0012】

本発明にかかる情報処理方法は、画像入力装置から印刷の実行指示および印刷すべき画像を受信し、接続された印刷装置に対して、受信された画像の印刷要求を発行し、印刷すべき画像を送信することを特徴とする。

【0013】

【発明の実施の形態】

以下、本発明にかかる一実施形態の画像入力装置、情報処理装置および印刷システムを図面を参照して詳細に説明する。

【0014】

【第1実施形態】

〔概要〕

図1は本発明にかかる一実施形態の画像入力装置および印刷システムの構成例を示すブロック図である。以下、図1を参照しながら、本実施形態の画像入力装置および印刷システムについて説明する。

【0015】

図1に示されるように、画像入力装置101は、ユーザの指示入力に従い撮影を行って、撮影された画像を画像データ記憶部109へ格納する撮影部104、ユーザからの印刷要求を受け付ける印刷コマンドユーザ入力部105、ユーザから印刷要求が入力されると、この要求に従い、予め定められた形式の印刷コマンドを作成する通信コマンド作成部106、作成された印刷コマンドを接続されたホスト情報処理装置102に送信する通信部111、画像データ記憶部109に格納されている画像データおよびその他の情報をユーザの要求に応じて表示する画像表示部110、ホスト情報処理装置102から受信された通信コマンドの解析を行う通信コマンド解析部107、並びに、通信コマンド解析部107の解析結果に応じて、コマンドに対応した処理を実行する通信コマンド実行部108から構成される。

【0016】

また、ホスト情報処理装置102は、画像入力装置101や印刷装置103とコマンドおよびデータの送受信を行うための通信部118、画像入力装置101から受信されたコマンドの解析を行うホスト通信コマンド解析部113、画像入力装置101へ送信すべきコマンドを作成するホスト通信コマンド作成部113、ホスト通信コマンド解析部113の解析結果が印刷を要求するコマンドを示す場合に印刷シーケンスを実行する印刷シーケンス実行部114、画像入力装置101から受信された印刷画像データから記録紙119上に印刷されるべき印刷イメージを形成する印刷イメージ形成部115、受信された印刷画像データや印刷イメージ、その他の情報を記憶する記憶部116、並びに、印刷装置103との規約に従い印刷装置103を駆動し、印刷イメージ形成部115により形成された印刷イメージを通信部118を介して印刷装置103へ送信するプリンタドライバ117を有する。

【0017】

なお、現在一般に販売されているプリンタには、プリンタが接続されるパーソナルコンピュータ(PC)のオペレーティングシステム(OS)ごとにプリンタドライバ(ソフトウェア)が付属している。このため、PC上で稼動するアプリケーションソフトウェアなどは、印刷装置との低レベルな通信規約などをとくに意識せずに、OSの備えるアプリケーションプログラムインタフェース(API)を介して、プリ

ンタドライバを起動し制御することによって、画像などを印刷することができる。つまり、図1に示すプリンタドライバ117は、このような一般的なプリンタドライバであって構わない。また、印刷装置103は、通信部120を介して受信される印刷イメージを記録紙119上に可視形成するものであり、現在一般的に普及しているプリンタで構わない。

【0018】

上記の構成において、撮影済みの一枚以上の画像を印刷したい場合、ユーザは印刷コマンドユーザ入力部105により印刷要求を入力する。この要求により、通信コマンド作成部106は、ホスト通信コマンド解析部113との間の規約に従う印刷要求コマンドを作成し、このコマンドを通信部111を介して送信する。ホスト情報処理装置102においては、通信部118を介して受信されるコマンドをホスト通信コマンド解析部113が解析し、印刷シーケンス実行部114による印刷シーケンスが実行される。なお、画像データ記憶部109に複数の画像が記憶されている場合は、画像表示部110に表示されている画像を印刷すべき画像とすることもできるが、予め画像入力装置101を操作することにより、複数枚の画像を印刷すべき画像に指定することもでき、印刷すべき画像の指定方法はどのような方法であっても構わない。

【0019】

印刷シーケンス実行部114の印刷シーケンスにおいては、まず、ホスト通信コマンド作成部113により印刷画像データの転送要求コマンド（印刷画像転送要求コマンド）IDC_GET_PRINT_IMGが作成される。転送要求コマンドは通信部111へ送信され、ホスト情報処理装置102は画像データが送信されてくるのを待つ状態になる。

【0020】

IDC_GET_PRINT_IMGコマンドを受信した画像入力装置101においては、通信コマンド解析部107により転送要求コマンドが解析され、通信コマンド実行部108が起動される。そして、画像データ記憶部109に格納された画像から印刷すべき一枚以上の画像が選択され、それらの画像に対応する画像データが印刷画像データとして通信部111を介してホスト情報処理装置102へ転送される。

【 0 0 2 1 】

印刷画像データを受信した印刷シーケンス実行部114は、印刷イメージ形成部115を起動し、受信した印刷画像データを印刷するのに好ましいレイアウトの印刷イメージを形成させる。好ましいレイアウトの一例としては、印刷すべき画像データとして二枚分の横長画像が受信され、かつ、A4の記録紙に印刷する場合は、縦に二枚の画像を並べたイメージを形成するなどが考えられるが、この限りではない。さらに、印刷イメージ形成部115は、好ましい印刷結果を得るために、画像入力装置101および印刷装置103における色などの再現特性の違いに即した色補正、ディザ、パレット作成などの画像処理も行う。

【 0 0 2 2 】

さらに、印刷シーケンス実行部114は、プリンタドライバ117を起動し、形成された印刷イメージをプリンタドライバ117へ渡し、この印刷イメージに対応する画像をプリントするように要求する。この印刷要求を受けたプリンタドライバ117は、通信部118を介して印刷装置103を駆動し、記録紙119上に印刷イメージを印刷させる。

【 0 0 2 3 】

〔画像入力装置〕

図2は本実施形態における画像入力装置101であるデジタルスチルカメラの外観図である。

【 0 0 2 4 】

図2において、202は動作モードを設定するモード設定ダイヤルで、ダイヤル位置に応じたカメラ101の動作モードが設定される。本実施形態のカメラ101は、動作モードとして撮影モード、再生モードおよび印刷モードをもつ。また、本実施形態のカメラ101は、画像表示部110として、デジタルスチルカメラとして一般的なLCD203を用いる。本実施形態においては、印刷モードの際、LCD203に画像データ記憶部109に格納されている撮影済み画像の内の一枚が表示される。

【 0 0 2 5 】

204は「+」ボタン、205は「-」ボタンで、LCD203に表示すべき画像をユーザが選択するためのものである。印刷モード時にこれらボタンを押すことにより、画

像データ記憶部109に所定の順序で記憶されている画像の中から、現在LCD203に表示されている画像の次または前の画像が選択される。

【0026】

206はリリースボタンで、このボタンが押されることにより、カメラ101に対して撮影指示や印刷要求が入力される。つまり、印刷モードの場合は、リリースボタン206が押されることにより印刷要求が入力されるので、この場合はリリースボタン206が印刷コマンドユーザ入力部105として機能する。さらに詳しく説明すると、リリースボタン206が押されると、画像の印刷を指示するコマンドIDC_PRINT_IMGが通信コマンド作成部106により作成され、そのコマンドは通信部111を介してホスト情報処理装置102へ送信される。

【0027】

207は通信ケーブルで、通信部111とホスト情報処理装置102とを介在して、通信媒体として機能する。例えば、本実施形態における通信部111などにはUSB(Universal Serial Bus)コントローラを用い、通信ケーブル207にはUSBケーブルを用いる。勿論、USBの代わりにIEEE1394に適合または準拠するシリアルバスを用いることも可能である。

【0028】

[ホスト情報処理装置]

図3は本実施形態におけるホスト情報処理装置102の構成例を示すブロック図である。

【0029】

図3において、ホスト情報処理装置102は、例えば、一般に普及しているパーソナルコンピュータ(PC)であり、マイクロソフト社のWindows98(R)などのオペレーティングシステム(OS)302上で各種プログラムを実行可能な環境にある。従って、図1に示す各機能部に対応するソフトウェアプログラムを、図3に示すように、DRAM303上にロードし、図示しないCPUが各プログラムを実行することによって、各機能部を実現することができる。PC102の構成としては、図3には示さないが、キーボード、ディスプレイおよびマウスなどの周辺機器が接続されるとともに、ハードディスクなどの記憶手段を備えている。

【0030】

ここで、本実施形態に採用されるWindows98(R)オペレーティングシステムの「プッシュモデル」と呼ばれるアーキテクチャについて若干説明する。

【0031】

Windows98(R)では、プッシュモデルと呼ばれるアーキテクチャを採用している。プッシュモデルでは、PC102に備えられているUSB（などの外部接続）端子にUSBケーブルを接続し、USBケーブルの他端にプッシュモデルデバイスを接続すると、プッシュモデルデバイスが接続されたことを検知して、各デバイスに対応付けされたプログラム（対応プログラム）を起動したり、OSの起動時にプッシュモデルデバイスが接続されていれば、対応プログラムを自動起動する仕組みになっている。さらに、各デバイスから送られてくるコマンド（イベント）をイベントモニタ(Still image event monitor)304が監視していて、イベントが発生すると、このイベントをコントロールセンタ(Still Image Control Center)へ送信する。各イベントに対応するプログラムは、このコントロールセンタを介して、コマンド（イベント）を取得することができる構造になっている。なお、本発明において、「イベント」とは「コマンド」の一種であり、とくにユーザが画像入力装置101に対して行った入力に対応して発行されるコマンドを「イベント」と呼ぶことにする。

【0032】

本実施形態においては、プッシュモデルのアーキテクチャを採用するため、画像入力装置101はプッシュモデルデバイスとしての機能を備えるものとする。なお、Windows98(R)のプッシュモデルを取り上げたが、これに限らず、ユーザが印刷要求コマンドを入力した時点で、ホスト通信コマンド解析部113がホスト情報処理装置102内で稼動していて、通信部118により受信されたコマンドを取得し解析できればよい。従って、例えば、通信部118が受信するデータを監視するデモンプログラムを常に稼動しておき、印刷要求コマンドの認識をトリガとして印刷シーケンスを実行するような独自の構造を実現することもできる。

【0033】

図3において、305はUSBコントローラで、通信部118の実施形態である。306は

ホスト通信コマンド作成プログラムで、ホスト通信コマンド作成部113の実施形態である。307はホスト通信コマンド解析プログラムで、ホスト通信コマンド解析部113の実施形態である。308は印刷シーケンス実行プログラムで、印刷シーケンス実行部114の実施形態である。309は印刷イメージ形成プログラムで、印刷イメージ形成部115の実施形態である。310はプリンタドライバプログラムで、プリンタドライバ117の実施形態である。311はUSBケーブルで、デジタルスチルカメラ101やプリンタ103などの外部機器と接続するためのものである。

【0034】

〔印刷装置〕

一般に、プリンタはプリンタドライバプログラムが添付された形態で販売されている。通常、プリンタドライバプログラムはプリンタの機種ごとに、通信手段の種類ごとに、さらにオペレーティングシステムごとに用意され供給される。本実施形態のプリンタドライバ117は、このような一般的なものでよく、本実施形態におけるプリンタドライバプログラム310は、印刷装置103用のUSBかつWindows 98(R)用のプリンタドライバプログラムである。また、本実施形態におけるプリンタドライバプログラム310は、USBコントローラ305を介して印刷装置103に画像データを転送し、印刷要求を行うものであり、必要に応じて色補正、画像フォーマット変換、送信データの packets 化、印刷装置103とのデータ転送におけるネゴシエーションなどの処理も行う。これらの機能も、市販のプリンタに添付されるプリンタドライバプログラムの機能と同様のものである。

【0035】

〔印刷処理〕

図4はPC102における印刷処理の手順例を示すフローチャートである。カメラ101とPC102とがUSBケーブルで接続された状態で、ユーザがPC102の電源を投入すると、PC102は図4に示す処理を開始する。

【0036】

まず、ステップS1でOS302が起動され、ステップS2でOS302の初期化処理が行われる。この時点で、OS302はUSBケーブルを介してカメラ101が接続されていることを検知し、ホスト通信コマンド作成プログラム306およびホスト通信コマンド

解析プログラム307を起動する。

【0037】

次にステップS3において、イベントモニタ304がUSBケーブルを介して受信されるイベントをポーリングし、イベント待ち状態になる。イベントモニタ304が何らかのイベントを検知すると処理はステップS4へ進む。

【0038】

ステップS4では、受信されたイベントがカメラ101からのものかどうかが判別される。カメラ101以外の機器から受信されたイベントである場合、処理はステップS5へ進む。また、カメラ101から受信されたイベントである場合、処理はステップS6へ進む。ステップS5では、イベントを発生した機器に対応するイベントハンドリングプログラムにより受信されたイベントに対応する処理が行われた後、ステップS3へ戻る。

【0039】

ステップS6で、ホスト通信コマンド解析プログラム307によりイベントの内容が解析された後、ステップS7において、受信されたイベントの内容に対応する処理への分岐が行われる。受信されたイベントがIDC_PRINT_IMG（ユーザが印刷コマンドユーザ入力部105によって印刷要求を入力した際にカメラ101から発行されるイベント）である場合はステップS8において、印刷シーケンス実行プログラム308による印刷シーケンスが実行された後、ステップS3へ戻る。また、受信されたイベントがIDC_PRINT_IMG以外のイベントである場合は、ステップS9において、そのイベントに対応する処理が行われた後、ステップS3へ戻る。なお、ステップS8における印刷シーケンス実行プログラム308による印刷シーケンスの詳細については後述する。

【0040】

〔印刷要求イベントの発行手続〕

図5はカメラ101による印刷要求イベントの発行手続の手順例を示すフローチャートである。ユーザが、リリースボタン206を押すことにより処理が開始される。

【0041】

まず、ステップS11において、現在設定されているモードが印刷モードか否か、つまりモード設定ダイアル202が「印刷」の位置にあるかどうか判别される。印刷モードではなく撮影モードの場合はステップS13で撮影処理が行われる。勿論、その他のモードの場合はそのモードに対応した処理が行われる。また、現在設定されているモードが印刷モードである場合はステップS12で、通信コマンド作成部106により印刷要求を示すコマンド（イベント）であるIDC_PRINT_IMGが作成され、通信部111を介してPC102へイベントが送信された後、印刷イベント発行処理が終了する。

【0042】

〔印刷シーケンス〕

図6は印刷シーケンス実行プログラム308による印刷シーケンス例を示すフローチャートである。

【0043】

印刷シーケンスでは、まず始めに、ステップS21においてカメラ101に対して印刷すべき画像データの転送要求を発行する。より具体的には、ホスト通信コマンド作成プログラム306が印刷すべき画像データの転送を要求するコマンドIDC_GET_PRINT_IMGを作成し、OS302およびUSBコントローラ305などを介して、このコマンドをカメラ101へと送信する。その後、ステップS22においてカメラ101から送られてくる印刷画像データの受信待ちになる。その間、カメラ101は、図7に示される印刷画像送信処理を行い、PC102への画像データ転送を開始する。この詳細については後述する。

【0044】

カメラ101の画像データ転送が開始されると、ステップS23において受信される印刷画像データを逐次DRAM303に格納する。印刷画像データの転送が完了するとステップS24へ処理を進め、OS302を介して、現在接続されている印刷装置103に対応したプリンタドライバプログラム310が起動される。

【0045】

次に、ステップS35で、印刷イメージ形成プログラム309が、DRAM303に格納されている印刷画像データをプリンタドライバプログラム310が処理可能な画像デ

ータ形式である印刷イメージへフォーマット変換し、DRAM303へ格納する。この際、プリンタ103の解像度、色および濃度などの印刷特性およびカメラ101の解像度、色および輝度などの画像特性を考慮した画像補正処理が実行されるとともに、印刷される画像のレイアウトおよびサイズなどを考慮して印刷イメージが形成される。

【0046】

Windows Operating Systemにおいては、グラフィックデバイスインタフェース(GDI)という概念がある。プリント出力を要求するクライアントプログラムは、GDI関数を介して印刷装置103の機能を取得し、取得された機能に従いデバイスコンテキスト上に印刷イメージを構築する。このデバイスコンテキストに構築される画像データを本実施形態では印刷イメージとして扱うものとする。

【0047】

OS302を介して印刷イメージの形成が完了すると、ステップS26において、OS302を介してプリンタドライバプログラム310に対して、DRAM303に格納されている印刷イメージの印刷要求を発行する。印刷要求を受けたプリンタドライバプログラム310は、ステップS7において、OS302およびUSBコントローラ305を介して、印刷装置103とのコマンドの送受信を行い、印刷装置103を駆動し、印刷イメージを送信することによって、印刷イメージを記録紙119に印刷させる。印刷が終了すると印刷シーケンスは終了する。

【0048】

[印刷画像データの送信]

図7はカメラ101による印刷画像データの送信手順例を示すフローチャートである。

【0049】

カメラ101は、PC102からIDC_GET_PRINT_IMGを受信すると、ステップS31で、通信コマンド解析部107によりコマンドが解析され、印刷画像データの送信要求であると判別される。次に、ステップS2で、通信コマンド実行部108は、LCD203に現在表示されている画像に対応する画像データを印刷画像データとして画像データ記憶部109より取り出す。次に、ステップS3で、通信コマンド作成部106は、印

刷画像データの送信開始を示す通知コマンドIDC_START_PRINT_IMGを作成し、通信部111を介して送信するとともに、これに続けて、印刷画像データを通信部111を介して送信する。印刷画像データの送信が完了すると処理は終了する。

【0050】

以上説明したように、本実施形態の印刷システムは市販のプリンタを利用した安価な構成であるが、ユーザは、画像入力装置で撮影した画像を印刷する場合に、コンピュータに対して複雑な操作を行うことなく、言い換えればカメラ101とPC102とを接続するだけで、撮影画像を容易、高画質、かつ、適切なレイアウトで印刷することができる。

【0051】

【第2実施形態】

〔構成〕

図8は第2実施形態における画像入力装置101および印刷システムの基本的な構成例を示すブロック図である。第2実施形態の画像入力装置101は、第1実施形態の構成に加えて表示プロパティ設定部801および表示プロパティ記憶部802を有する。

【0052】

表示プロパティ設定部801は、ユーザが画像入力装置101のボタンやダイヤルなどを操作することによって撮影済み画像が画像表示部110に再生表示される際の表示プロパティを設定するためのものである。表示プロパティの内容としては、明度、各色成分のゲイン、コントラスト、色温度およびガンマ値などがあげられる。TVモニタ、コンピュータディスプレイ、表示装置付きのデジタルカムレコーダなどでは、画像を表示する際の明度、各色成分のゲイン、コントラスト、色温度およびガンマ値などの表示プロパティを設定する設定部を有しているものが多い。本実施形態における表示プロパティ設定部801は、これらと同様のものであって構わない。

【0053】

表示プロパティ記憶部802は、ユーザが表示プロパティ設定部801によって設定した表示プロパティの値を記憶する。本実施形態における画像入力装置101は、

表示プロパティ記憶部802に記憶されている表示プロパティを、印刷画像データとともにホスト情報処理装置102へ送信する。ホスト情報処理装置102は、印刷画像データに対して、表示プロパティに従った画像処理を施した後、印刷装置103に印刷を行わせる。これにより、ユーザは、ホスト情報処理装置102を操作することなく、画像入力装置101の画像表示部110に表示される再生画像の明るさ、コントラストおよび色合いを調節することで、好みの明るさ、コントラストおよび色合いを有する印刷画像を得ることができる。

【0054】

図9は第2実施形態における画像入力装置（デジタルスチルカメラ）101の例を示す図である。第1実施形態のカメラ101に対して、明度設定ダイヤル201が追加されている。明度設定ダイヤル201は、表示プロパティ設定部801の実施形態であり、本ダイヤルを回すことによりLCD203に表示された画像の表示明度を明るくしたり、暗くしたりすることができる。このように、本実施形態では、表示プロパティとして明度の設定が行えるものとする。

【0055】

また、第2実施形態のホスト情報処理装置102は、第1実施形態と同様であるが、印刷シーケンス実行プログラム308による印刷シーケンスおよび印刷イメージ形成プログラム309による印刷イメージ形成処理が第1実施形態と異なる。

【0056】

[印刷画像データおよび表示明度値の送信]

図10は第2実施形態におけるカメラ101の印刷画像データおよび表示明度値の送信手順例を示すフローチャートである。なお、本実施形態においては、表示プロパティとして明度値のみを設定および送信する例を説明するが、勿論、この限りではなく、他の表示プロパティとして各色成分のゲイン、コントラスト、色温度および/またはガンマ値など同様に設定および送信することができるのは明らかである。つまり、プロパティごとに行うべき画像処理の内容は、一般的なパーソナルコンピュータ用のフォトレタッチソフトウェアなどが行う各プロパティに対応した画像処理内容と何ら変わらない。

【0057】

図10において、ステップS41からS43の処理は、図7に示した第1実施形態におけるカメラ101による印刷画像データの送信手順（ステップS31からS33）と同様である。その後、ステップS44において、通信コマンド作成部106は、表示プロパティ記憶部802より表示プロパティとして表示明度値Lvalを取り出し、この値を通信部111を介して送信し処理を終了する。

【 0 0 5 8 】

なお、本実施形態においては、明度設定ダイヤル201を回すことにより、例えば表示明度値として-50から+50の値を設定できるものとし、-50をデフォルトの表示明度の50%の明度、+50をデフォルトの表示明度の150%の明度として画像表示部110に再生画像を表示するものとする。

【 0 0 5 9 】

[印刷シーケンス]

本実施形態におけるPC102の印刷処理は、図4に示した第1実施形態の印刷処理とほぼ同じであるが、ステップS8で実行される印刷シーケンス実行プログラム308による印刷シーケンスが異なる。

【 0 0 6 0 】

図11は第2実施形態における印刷シーケンス例を示すフローチャートである。

【 0 0 6 1 】

図11において、ステップS51、S52、S54、S56およびS57については、図6に示した第1実施形態の印刷シーケンス（ステップS21、S22、S24、S26およびS27）と同様であるから、ここではステップS53およびS55の処理について説明する。

【 0 0 6 2 】

ステップS53においては、印刷画像データを受信しDRAM303に格納するとともに、印刷画像データに引き続き受信される表示明度値Lvalを受信しDRAM303に格納する。また、ステップS55において、印刷イメージ形成プログラム309は、DRAM303に格納されている画像データに対して、DRAM303に格納されている表示明度値Lvalに基づく輝度値変換を行う。

【 0 0 6 3 】

印刷イメージ形成プログラム309は、印刷画像データがYCrCb色空間で表現され

ているものとする、Lval=-20の場合は、印刷画像データのすべての画素のYデータに対して80/100を乗算し、その結果を輝度値変換結果としてDRAM303に格納する。その後、色成分であるCrおよびCbデータに対する最適化処理およびページレイアウト処理などを施し、印刷装置103とOS302との規約に基づいたフォーマット変換などを行い、印刷画像データをDRAM303に格納する。

【0064】

このように、本実施形態によれば、第1実施形態と同様の効果が得られるほか、ユーザは、画像入力装置101のインタフェイスを操作することで、HOST情報処理装置102によって実行される画像処理を設定することができる。従って、画像入力装置101の画像表示部110に表示される再生画像の明るさ、コントラストおよび色合いを調節することで、好みの明るさ、コントラストおよび色合いを有する印刷画像を容易に得ることができる。

【0065】

【第3実施形態】

〔構成〕

図12は第3実施形態における画像入力装置101および印刷システムの基本的な構成例を示すブロック図である。第3実施形態の画像入力装置101は、第1実施形態の構成に加えて、画像データ記憶部109に格納されている撮影済み画像の中からユーザが印刷を欲する一枚以上の画像（以下、簡単のため「印刷画像」と呼ぶ）を設定するための印刷画像設定部1301、印刷画像設定部1301によって設定された印刷画像のID情報を記憶する印刷画像ID記憶部1302、印刷画像ID記憶部1302に記憶されている印刷画像を印刷する際のレイアウトをユーザが入力、編集するための印刷レイアウト編集部1303、並びに、印刷レイアウト編集部1303によりユーザが入力、編集した印刷レイアウト情報を記憶する印刷レイアウト記憶部1304を有する。

【0066】

画像入力装置101は、HOST情報処理装置102に対して、印刷画像データを送信するとともに、印刷レイアウト記憶部1304に記憶されている印刷レイアウト情報を送信し、印刷レイアウト情報に従う印刷をHOST情報処理装置102に要求する

。また、この要求を受けたホスト情報処理装置102は、印刷イメージ形成部115の印刷イメージ形成処理において、印刷レイアウト情報に従い印刷イメージを形成する。

【0067】

また、第3実施形態のホスト情報処理装置102は、第1実施形態と同様であるが、印刷シーケンス実行プログラム308による印刷シーケンスおよび印刷イメージ形成プログラム309による印刷イメージ形成処理が第1実施形態と異なる。

【0068】

図13は第3実施形態におけるカメラ101の外観図である。

【0069】

図13において、1201はポインティングカーソルで、ユーザがプリントレイアウトを編集する際に位置を指示入力するためのものである。1202はユーザが上下左右の方向を指示するための十字キーで、この指示に従いポインティングカーソル1201がLCD203上を上下左右に移動する。1203は入力ボタンで、このボタンを押すことによって、ポインティングカーソル1201の現在位置を画像入力装置101にコマンド入力することができる。つまり、入力ボタン1203はマウスに備わっているボタンと同様の働きをする。1204はプリントマークボタンで、このボタンを押すことによって、現在表示されている画像を印刷画像または非印刷画像としてトグルすることができる。つまり、印刷画像として設定されていない画像は印刷画像に設定され、印刷画像として既に設定されている画像はその設定が解除される。

【0070】

なお、印刷モードにおいて、印刷画像が画像表示部110に表示されている場合、画像表示部110の左上に「P」の文字（以降「プリントマーク」と呼ぶ）が表示される。

【0071】

例えば100枚の画像が画像データ記憶部109に記憶されているとし、この内、画像1から画像5の五枚が印刷画像として設定されたとする。図14はこの場合の印刷画像ID記憶部1302内のメモリマップを示す図で、印刷すべき画像のID、画像1から画像5がインデックスとともに記憶されている。

【0072】

[レイアウト編集]

印刷モード、かつ、印刷画像ID記憶部1302が図14の状態ではユーザがリリースボタン206を押すと、カメラ101は画像1から画像5をLCD203に表示する。図15はこの時LCD203の表示状態例を示す図である。図15を用いて、ユーザが印刷レイアウト編集部1303に対してどのように印刷レイアウトの編集を行うのかを詳しく説明する。

【0073】

図15においてLCD203の全エリアは記録紙一枚の印刷可能領域を表し、画像1から画像5は、記録紙119上に図15に示されるレイアウトで印刷される。LCD203上の各画像の四隅にはハンドル1401が表示されていて、十字キー1202を操作することでカーソル1201をハンドル1401の位置まで移動し、ボタン1203を押したままカーソル1201を移動することにより、ハンドル1401の位置を移動することができる。ハンドル1401が移動された画像は、移動されたハンドル1401とその対角位置にあるハンドル1401とを二頂点とする長方形にフィットするように、拡大または縮小表示される。また、十字キー1202によりカーソル1201を所望する画像上に移動して、ボタン1203を押したままカーソル1201とともに画像を移動することにより、画像の位置を移動することができる。

【0074】

このようにして印刷レイアウト編集部1303によって編集された印刷レイアウトは、印刷レイアウト記憶部1304に記憶される。図16はユーザによってレイアウトが編集された後のLCD203の表示状態例を示す図である。

【0075】

また、図17は印刷レイアウト記憶部1304内のメモリマップを示す図で、印刷画像として印刷画像ID記憶部1302に記憶されているインデックス番号の画像の位置情報が、左上隅および右下隅のXY座標という形式で記憶されている。なお、本実施形態においては、図16に示すようにXおよびY軸を定め、記録紙119上における位置をミリメートル単位で表すものとする。図17に示すメモリマップ例は、ユーザが図16に示すレイアウトに編集した際の印刷レイアウト記憶部1304の記憶内

容を示している。

【0076】

図14および図17に示す状態で、ユーザがリリースボタン206を押すと、カメラ101は、第1実施形態の図5と同様に、印刷イベントIDC_PRINT_IMGを発行する。また、第1実施形態と同じく、PC102は、IDC_PRINT_IMGを受信した後、印刷画像データの送信を要求するコマンドIDC_GET_PRINT_IMGを発行する。カメラ101は、IDC_GET_PRINT_IMGを受信すると、図18に示す処理手順により印刷画像データおよび印刷レイアウト情報をPC102へ送信する。

【0077】

[印刷画像データおよび印刷レイアウト情報の送信]

図18はカメラ101による印刷画像データおよび印刷レイアウト情報の送信手順例を示すフローチャートである。

【0078】

カメラ101は、ホスト情報処理装置102からIDC_GET_PRINT_IMGを受信すると、ステップS61で通信コマンド解析部107によりコマンドを解析し、受信コマンドが印刷画像データおよび印刷レイアウト情報の送信要求であると認識する。ステップS62で、変数Index=1およびk=印刷画像枚数のように、変数の初期化が行われる。なお、図14に示すように印刷画像数が「5」の場合は変数kを「5」に初期化することになる。

【0079】

次に、ステップS63において、通信コマンド作成部106は、印刷画像ID記憶部1302を参照して、変数Indexにより示される画像のIDを取得する。そして、このIDに対応する画像データを画像データ記憶部109より読み出し、印刷画像データとして通信部111を介してホスト情報処理装置102へ送信する。

【0080】

次に、ステップS64において、通信コマンド実行部108は、印刷レイアウト記憶部1304を参照して、変数Indexに対応するレイアウト情報（座標情報）を左上XおよびY座標、右下XおよびY座標の順に取得して、これらの座標情報を、順次、通信部111を介してホスト情報処理装置102へ送信する。

【 0 0 8 1 】

続いて、ステップS65で変数Indexをインクリメントし、ステップS66で変数Indexと変数kとを比較する。Index \leq kならば未送信の画像が存在するのでステップS63へ戻る。また、Index $>$ kならばすべての画像およびレイアウト情報を送信したことになるので、ステップ67で、通信コマンド作成部106は、印刷画像データおよびレイアウト情報の送信終了を示すメッセージコマンドIDM_END_PRINT_IMGを通信部111を介してホスト情報処理装置102へ送信する。その後、印刷画像データおよび印刷レイアウト情報の送信処理が終了する。

【 0 0 8 2 】

[印刷シーケンス]

図19はホスト情報処理装置102の印刷シーケンス実行プログラム308による印刷シーケンスの手順例を示すフローチャートである。

【 0 0 8 3 】

図19において、ステップS71、S72、S74、S76およびS77については、図6に示した第1実施形態の印刷シーケンス（ステップS21、S22、S24、S26およびS27）と同様であるから、ここではステップS73およびS75の処理について説明する。

【 0 0 8 4 】

受信が開始されると、ステップS73で、カメラ101から送られてくる印刷画像データと、これに続き送られてくるレイアウト情報をDRAM303に格納する。印刷画像データおよび印刷レイアウト情報の送信終了を示すメッセージIDM_END_PRINT_IMGを受信するとステップS74へ処理を進める。

【 0 0 8 5 】

ステップS75で、印刷イメージ形成プログラム309は、DRAM303に格納されているレイアウト情報に従い、DRAM303に格納されている印刷画像を一頁に配列した印刷イメージを形成し、印刷装置103およびOS302の規約に基づくフォーマット変換などを行い、印刷イメージとしてDRAM303に格納する。

【 0 0 8 6 】

図20は上記の印刷シーケンスにより記録紙119上に印刷された画像の様子を示す図で、図16に示されるレイアウトに従って印刷されている。

【0087】

【第4実施形態】

〔構成〕

図21は第4実施形態における画像入力装置101および印刷システムの基本的な構成例を示すブロック図である。第4実施形態の画像入力装置101は、第1実施形態の構成に加えて、印刷の際に画像を縁取る枠画像などのテンプレート画像を複数記憶するテンプレート画像記憶部1801、および、複数のテンプレート画像の中から使用するテンプレート画像をユーザが選択するためのテンプレート画像選択部1802を有する。

【0088】

また、第4実施形態のホスト情報処理装置102は、画像入力装置101のテンプレート画像記憶部1801に記憶されたテンプレート画像に対応するテンプレート画像を記憶するホストテンプレート画像記憶部1803を有する。なお、テンプレート画像記憶部1801およびホストテンプレート画像記憶部1803には印刷に使用するテンプレート画像を記憶するようにしても構わないが、本実施形態では、テンプレート画像記憶部1801は、ホストテンプレート画像記憶部1803が記憶するテンプレート画像の縮小画像を記憶するものとする。この際の画像縮小率は、画像表示部110にテンプレート画像を表示した際に、ユーザがどのようなテンプレート画像かを認識できる程度の解像度を維持できるものであればよい。これにより、テンプレート画像記憶部1801の記憶容量を小さくすることができる。

【0089】

本実施形態におけるホスト情報処理装置102は、実施形態として第1実施形態と同じくパーソナルコンピュータを用いるものとする。そのブロック図は図3で示される第1の実施形態のものと同様である。異なる点は、印刷シーケンス実行プログラム308による印刷シーケンスの処理内容、印刷イメージ形成プログラム309による印刷イメージ形成処理の処理内容にある。また、本実施形態においては、ホストテンプレート画像記憶部1803は、DRAM303の一部分の記憶領域をもって実施するものとし、図3に図示されていないハードディスク装置より、DRAM303にテンプレート画像ファイルを読み込むことによって実現するものとする。

【0090】

図22はテンプレート画像の一例を示す図で、本実施形態においては、Template 1、Template 2およびTemplate 3の三枚のテンプレート画像が記憶されているものとする。

【0091】

また、本実施形態におけるカメラ101の外観は図2に示した第1実施形態のカメラ101と同様であるが、本実施形態においては、モード設定ダイヤル202によりテンプレート選択モードを設定できる。テンプレート選択モードにおいて、「+」キー204または「-」キー205を押すことにより、テンプレート画像記憶部1801に格納されているTemplate 1からTemplate 3がの何れかが、画像に合成されてLCD203に表示される。

【0092】

図23はテンプレート選択モードにおける画像合成の一例を示す図で、画像1が選択され、さらに、Template 2が選択されて、画像1とTemplate 2とが合成表示される様子を示している。

【0093】

[印刷要求イベントの発行]

図23の合成画像がLCD203に表示された状態で、ユーザがリリースボタン206を押すと、カメラ101は図24に示す印刷要求イベント発行処理を実行する。

【0094】

まず、ステップS81で、現在のモードがテンプレート選択モードか否かを判別し、撮影モードであればステップS83で撮影処理を行う。また、テンプレート選択モードであればステップS82で、通信コマンド作成部106により印刷要求を示すコマンド（イベント）IDC_PRINT_IMGが作成され、通信部111を介してPC102へ送信された後、印刷イベント発行処理が終了する。勿論、他のモードの場合は、そのモードに対応した処理が行われる。

【0095】

[印刷画像データおよびテンプレートIDの送信]

図25はカメラ101による印刷画像データおよびテンプレートIDの送信手順例を

示すフローチャートである。

【0096】

カメラ101は、PC102からIDC_GET_PRINT_IMGを受信すると、ステップS91において、通信コマンド解析部107によりコマンドを解析し、受信コマンドが印刷画像データおよびテンプレートIDの送信要求であることを認識する。

【0097】

次にステップS92で、通信コマンド実行部108は、LCD203に表示中の画像データを画像データ記憶部109より取り出し、印刷画像データとして通信部111を介してPC102へ送信する。

【0098】

次にステップS93で、通信コマンド実行部108は、現在LCD203に表示されているテンプレート画像のテンプレートIDを通信部111を介してPC102へ送信し、本処理は終了する。

【0099】

〔印刷シーケンス〕

図26はPC102の印刷シーケンス実行プログラム308による印刷シーケンスの処理手順例を示すフローチャートである。

【0100】

図26において、ステップS101、S104、S106およびS107については、図6に示した第1実施形態の印刷シーケンス（ステップS21、S24、S26およびS27）と同様であるから、ここではステップS102、S103およびS105の処理について説明する。

【0101】

PC102は、ステップS102で、カメラ101から印刷画像データおよび合成すべきテンプレート画像のIDが受信されるのを待ち、それらの受信が開始されると、ステップS103で、受信される印刷画像データおよびテンプレート画像のIDをDRAM303に格納する。なお、カメラ101は、ステップS2において印刷シーケンス実行プログラム308が印刷画像データおよびテンプレートのIDが受信されるのを待っている間に、図25に示される処理を行いPC102へ画像データなどの送信を開始する。

【0102】

ステップS105では、印刷イメージ形成プログラム309が、DRAM303に格納されている印刷画像データをプリンタドライバプログラム310が処理可能な画像データ形式である印刷イメージヘフォーマット変換し、DRAM303へと格納する。この際、印刷装置103の解像度、色および濃度特性と、カメラ101の解像度、色および輝度特性とを考慮した画像補正処理、また、印刷画像のレイアウトおよびサイズなどを考慮して印刷イメージが形成される。

【0103】

ステップ105におけるここまでの処理は、第1実施形態におけるステップS5の処理とほぼ同様であるが、本実施形態においては、さらにDRAM303に格納されているテンプレートのIDに対応するテンプレート画像を、DRAM303より取り出した印刷画像データに合成して印刷イメージが形成される。なお、本実施形態における合成処理は、パーソナルコンピュータ用のフォトレタッチソフトウェアの機能として一般的な複数画像の合成処理と同様のものであって構わない。

【0104】

図27は上記の印刷シーケンスにより記録紙119上に印刷された合成画像の様子を示す図であり、ユーザがリリースボタン206を押した際にLCD203に表示されていた画像と同様の画像が印刷されることを示している。

【0105】

【他の実施形態】

なお、本発明は、複数の機器（例えばホストコンピュータ、インタフェイス機器、リーダ、プリンタなど）から構成されるシステムに適用しても、一つの機器からなる装置（例えば、複写機、ファクシミリ装置など）に適用してもよい。

【0106】

また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体（または記録媒体）を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成されることはいうまでもない。この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコ

ードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているオペレーティングシステム(OS)などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることはいうまでもない。

【0107】

さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張カードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張カードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることはいうまでもない。

【0108】

本発明を上記記憶媒体に適用する場合、その記憶媒体には、先に説明したフローチャートに対応するプログラムコードが格納されることになる。

【0109】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、取得または記憶された画像の印刷を容易に行うことが可能な画像入力装置およびその制御方法、情報処理装置およびその方法、印刷システムを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

第1実施形態の画像入力装置および印刷システムの構成例を示すブロック図、

【図2】

第1実施形態における画像入力装置であるデジタルスチルカメラの外観図、

【図3】

第1実施形態におけるホスト情報処理装置の構成例を示すブロック図、

【図4】

第1実施形態における情報処理装置における印刷処理の手順例を示すフローチャート、

【図 5】

第1実施形態における画像入力装置による印刷要求イベントの発行手続の手順例を示すフローチャート、

【図 6】

第1実施形態における印刷シーケンス実行プログラムによる印刷シーケンス例を示すフローチャート、

【図 7】

第1実施形態における画像入力装置による印刷画像データの送信手順例を示すフローチャート、

【図 8】

第2実施形態における画像入力装置および印刷システムの基本的な構成例を示すブロック図、

【図 9】

第2実施形態における画像入力装置を示す図、

【図 1 0】

第2実施形態における画像入力装置の印刷画像データおよび表示明度値の送信手順例を示すフローチャート、

【図 1 1】

第2実施形態における印刷シーケンス例を示すフローチャート、

【図 1 2】

第3実施形態における画像入力装置および印刷システムの基本的な構成例を示すブロック図、

【図 1 3】

第3実施形態における画像入力装置の外観図、

【図 1 4】

印刷画像ID記憶部内のメモリマップを示す図、

【図 1 5】

LCDの表示状態例を示す図、

【図 1 6】

ユーザによってレイアウトが編集された後のLCDの表示状態例を示す図、

【図 1 7】

印刷レイアウト記憶部内のメモリマップを示す図、

【図 1 8】

第3実施形態における画像入力装置による印刷画像データおよび印刷レイアウト情報の送信手順例を示すフローチャート、

【図 1 9】

第3実施形態における印刷シーケンスの手順例を示すフローチャート、

【図 2 0】

図19に示す印刷シーケンスにより記録紙上に印刷された画像の様子を示す図、

【図 2 1】

第4実施形態における画像入力装置および印刷システムの基本的な構成例を示すブロック図、

【図 2 2】

テンプレート画像の一例を示す図、

【図 2 3】

画像合成の一例を示す図、

【図 2 4】

第4実施形態における印刷要求イベントの発行処理例を示すフローチャート、

【図 2 5】

第4実施形態における画像入力装置による印刷画像データおよびテンプレートIDの送信手順例を示すフローチャート、

【図 2 6】

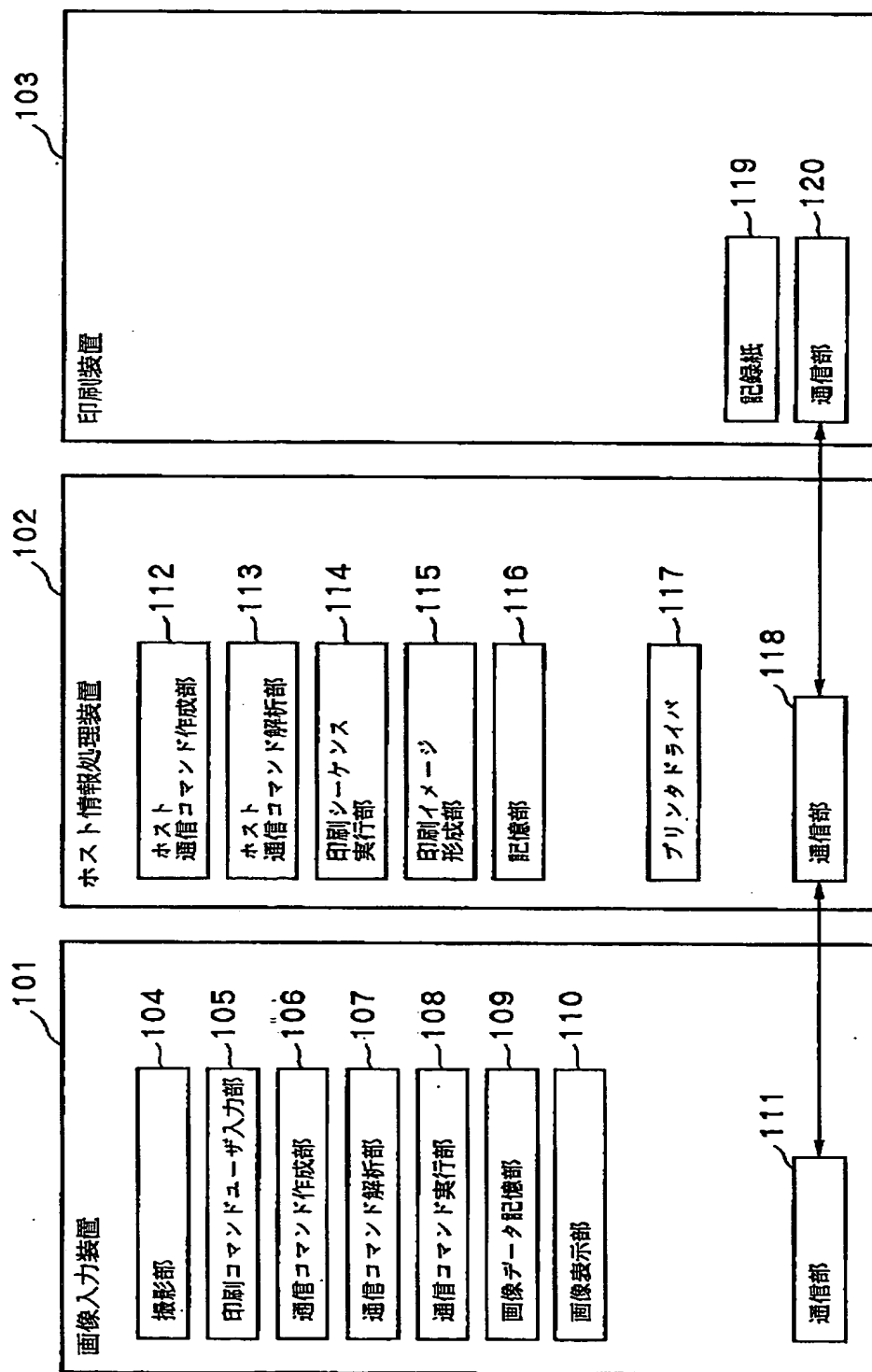
第4実施形態における印刷シーケンス例を示すフローチャート、

【図 2 7】

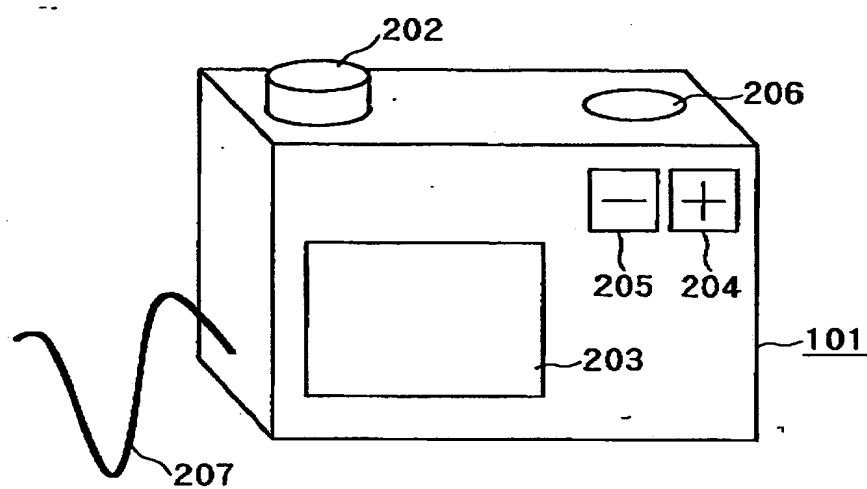
図26に示す印刷シーケンスにより記録紙上に印刷された合成画像の様子を示す図である。

【書類名】 図面

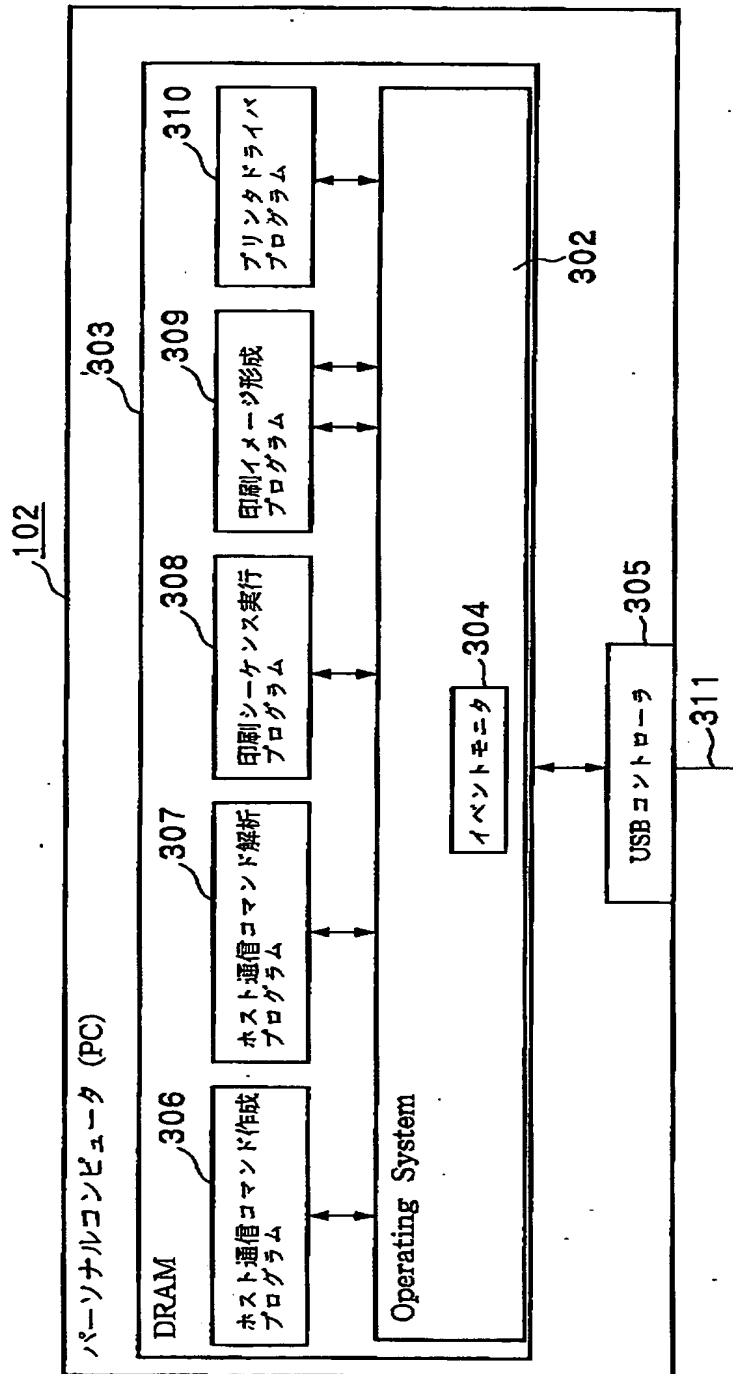
【図 1】



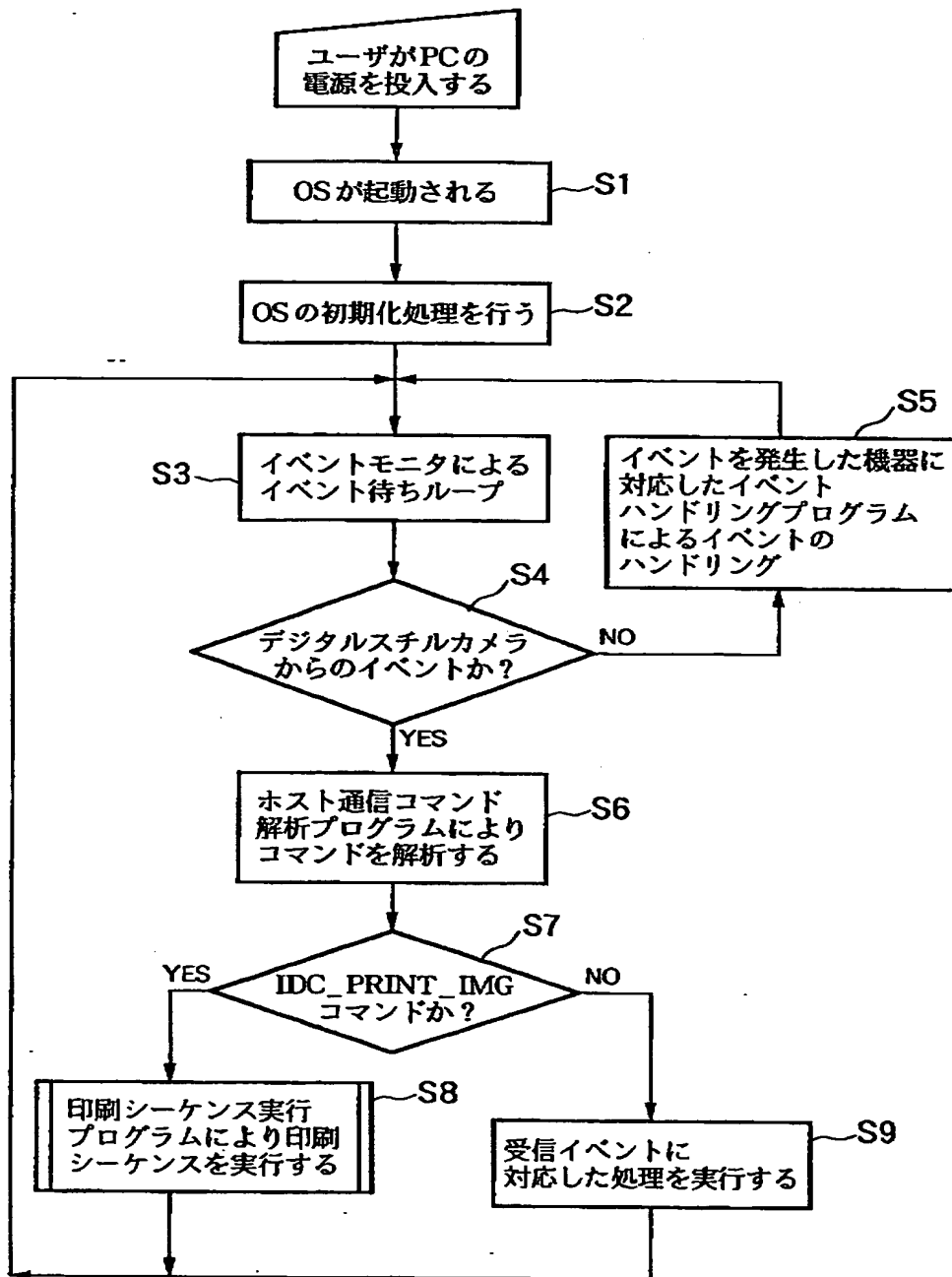
【図 2】



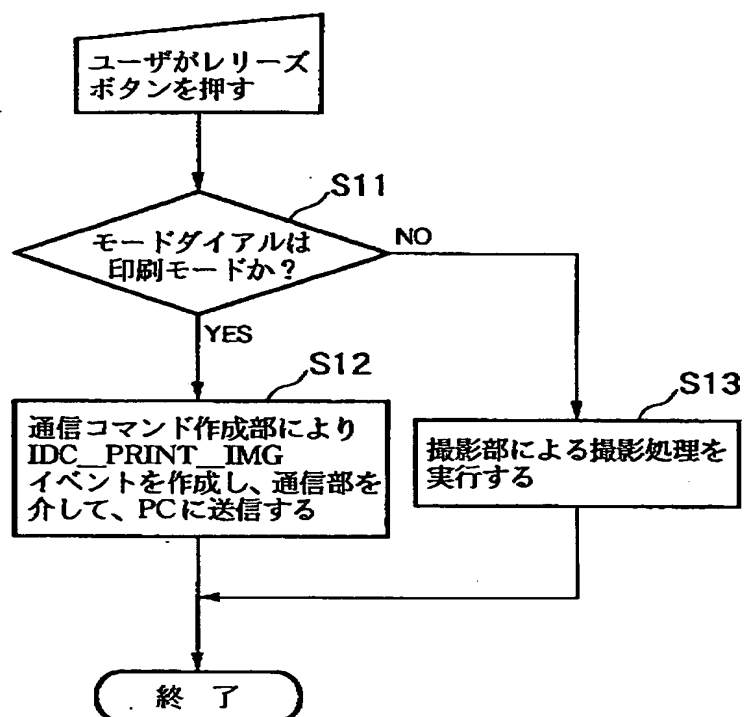
【図 3】



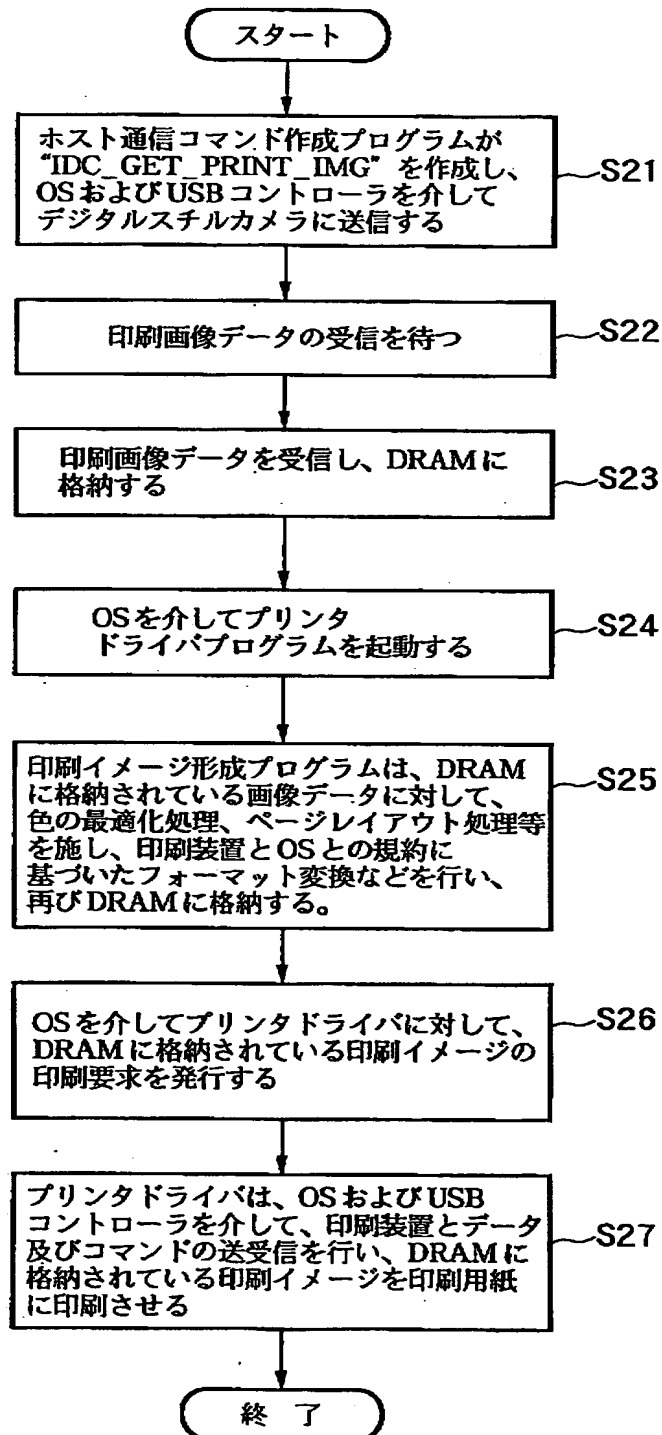
【図 4】



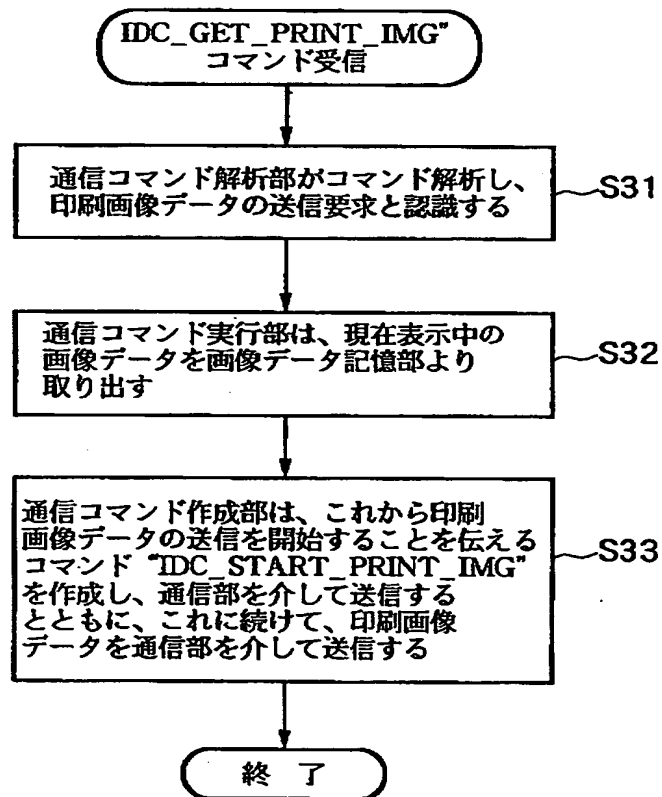
【図 5】



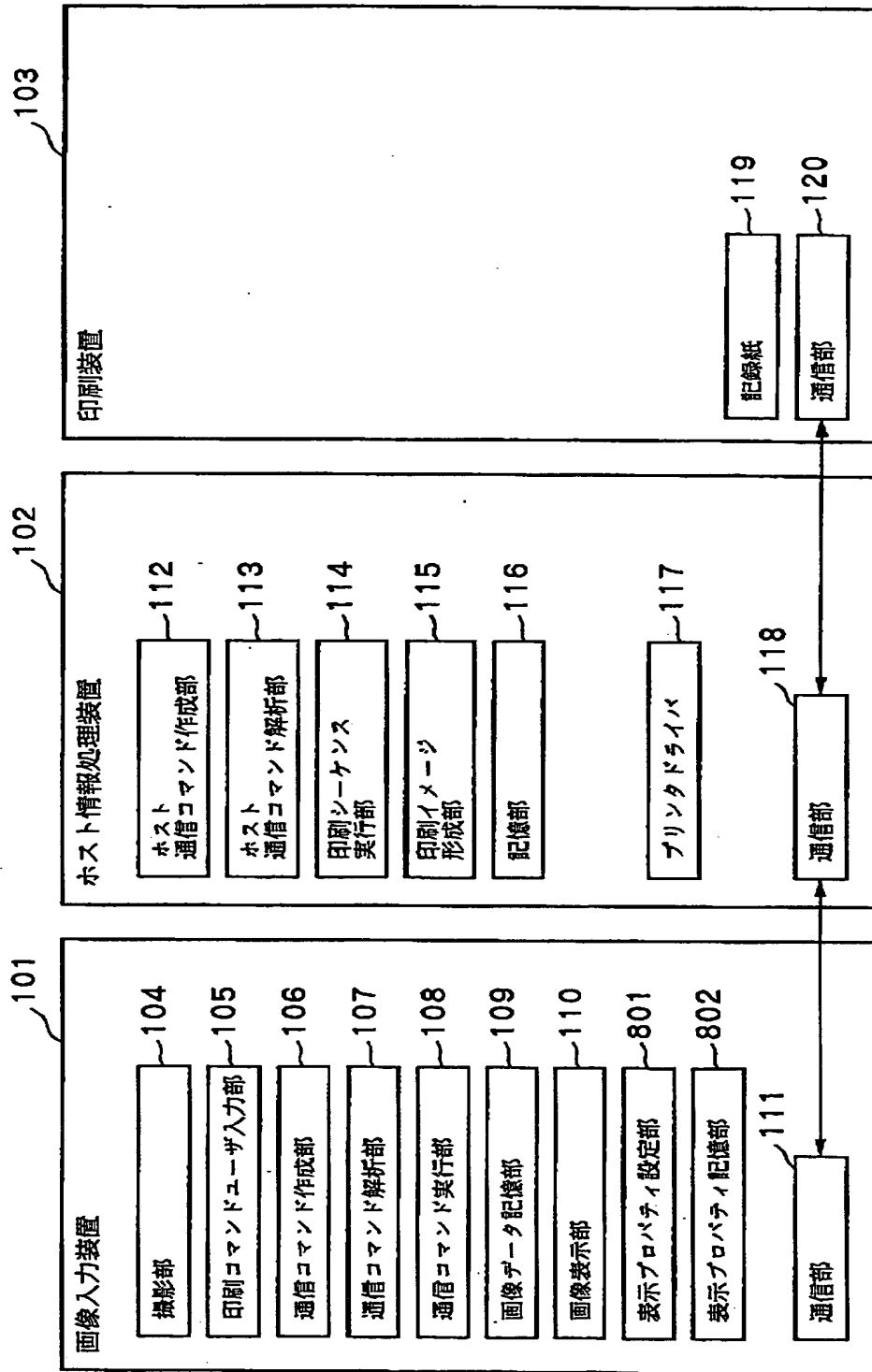
【図 6】



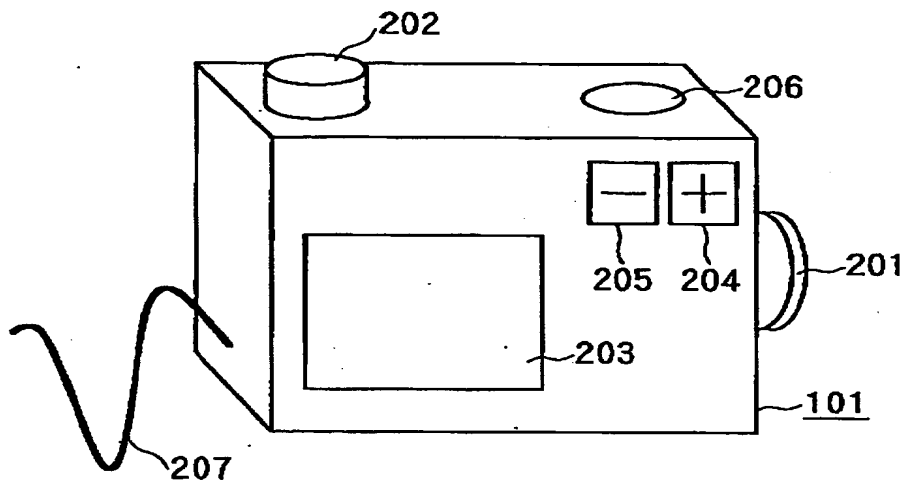
【図 7】



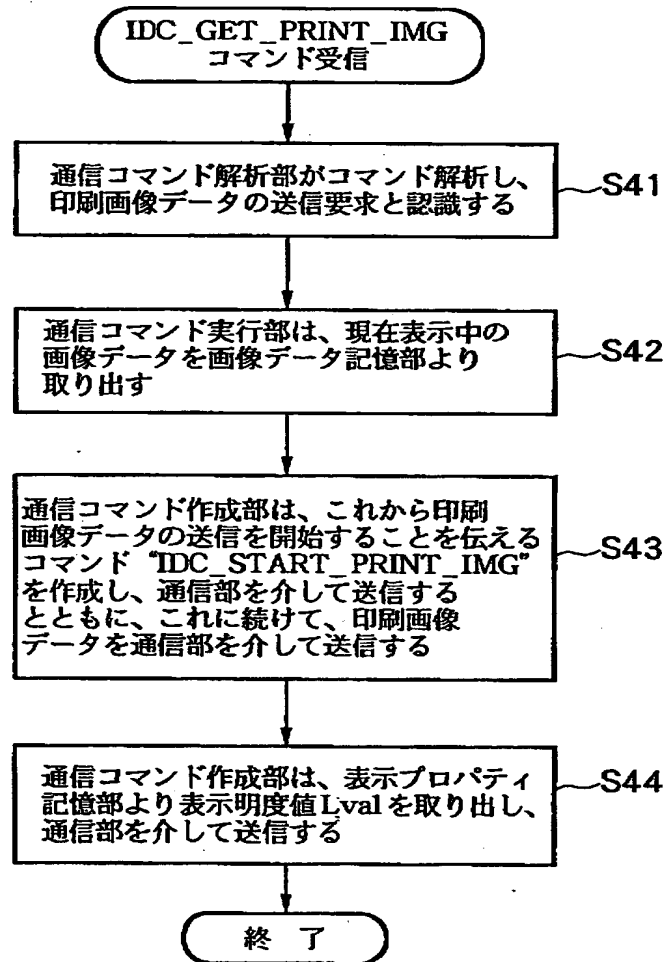
【図 8】



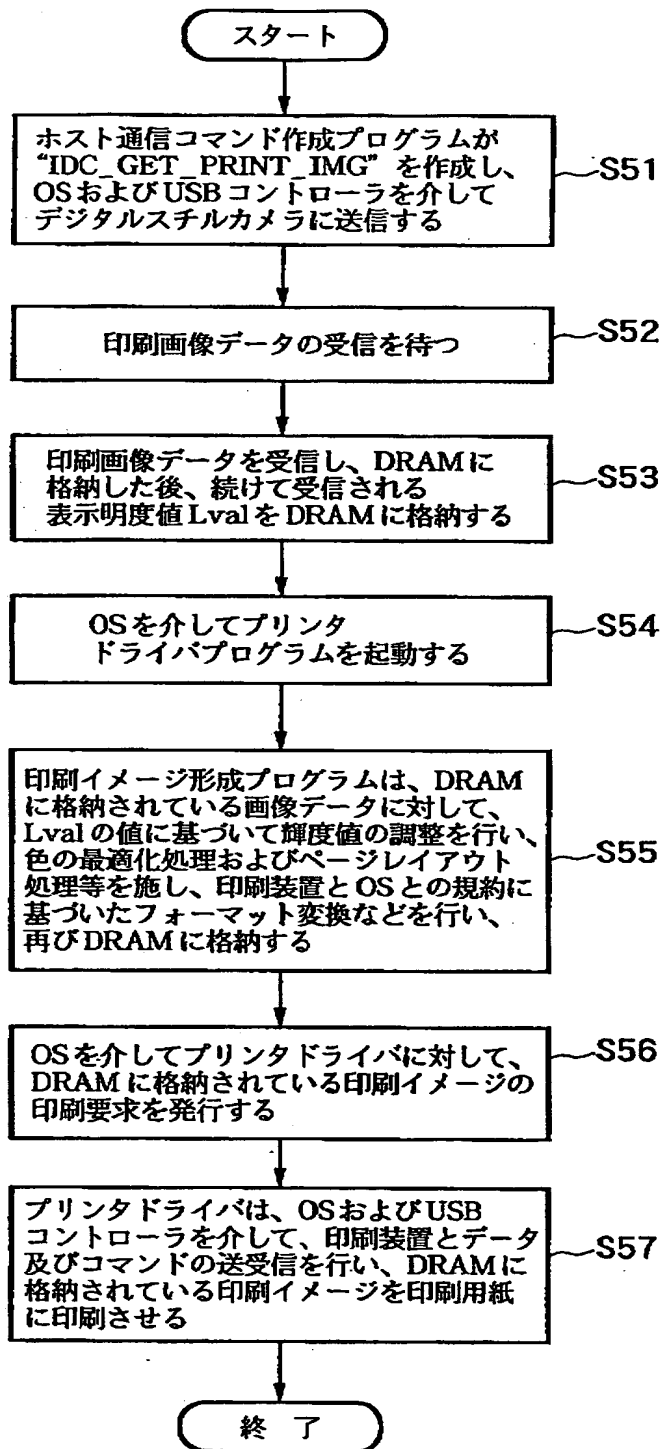
【図 9】



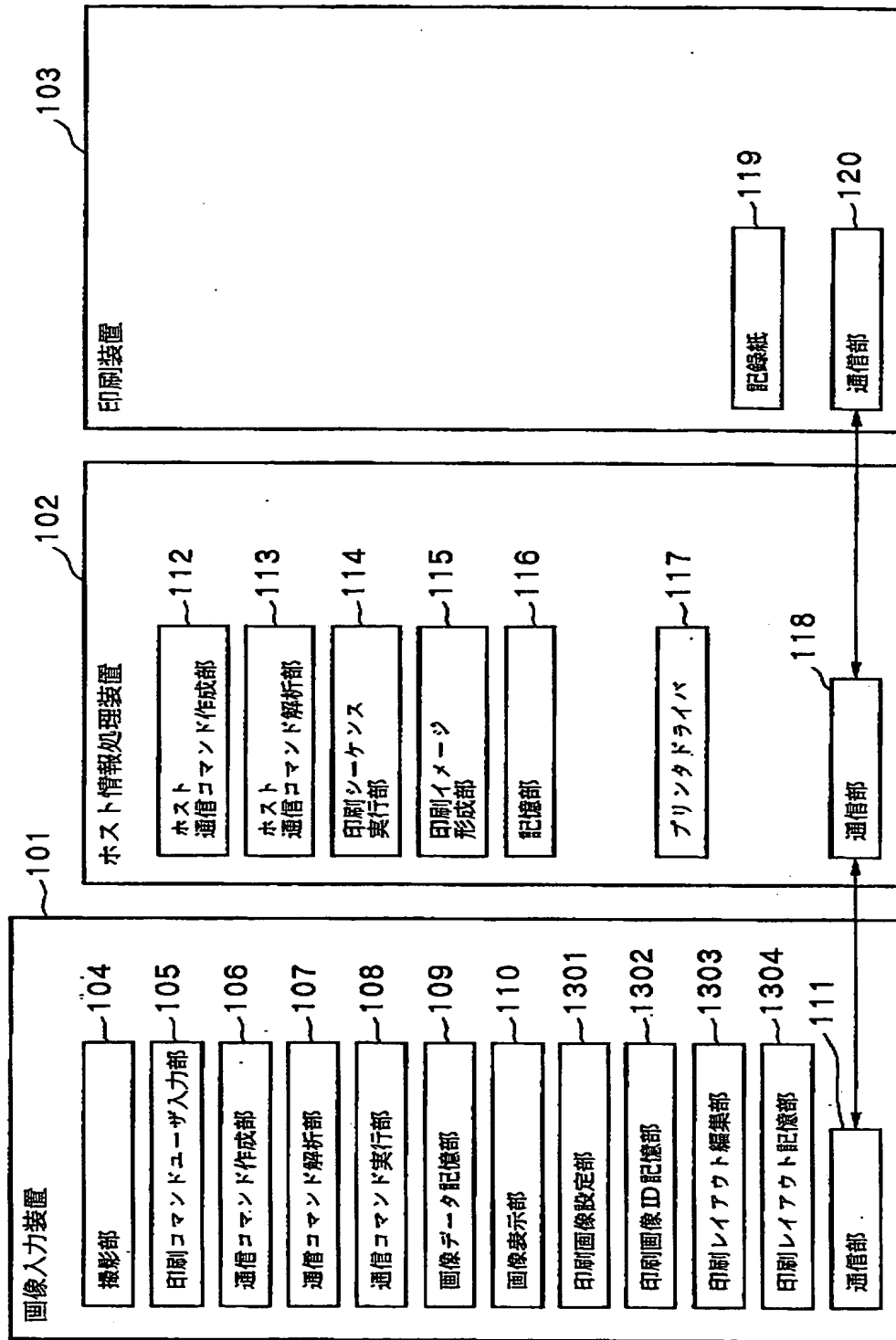
【図 1 0】



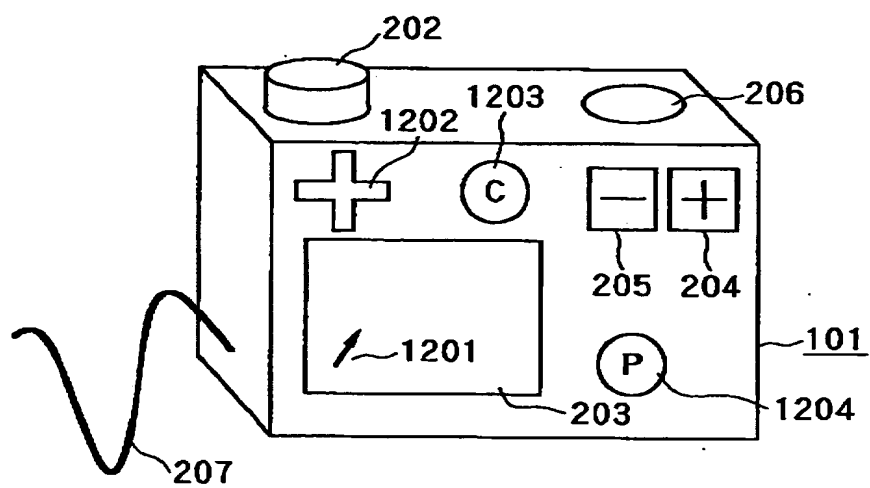
【図 1 1】



【図 1 2】



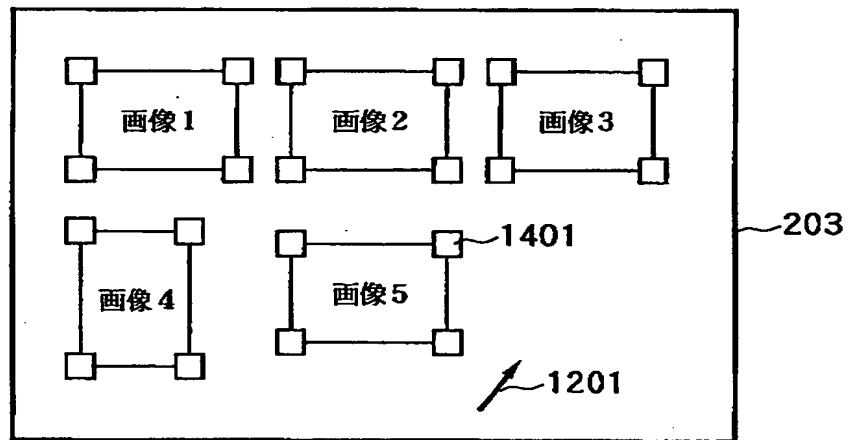
【図 1 3】



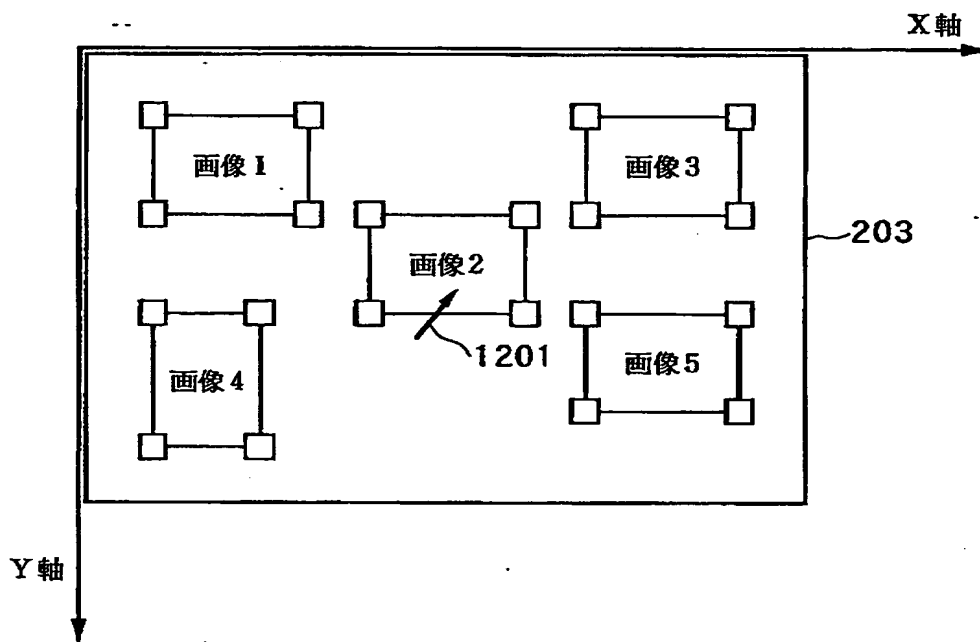
【図 1 4】

インデックス	画像 ID
1	画像 1
2	画像 2
3	画像 3
4	画像 4
5	画像 5

【図 1 5】



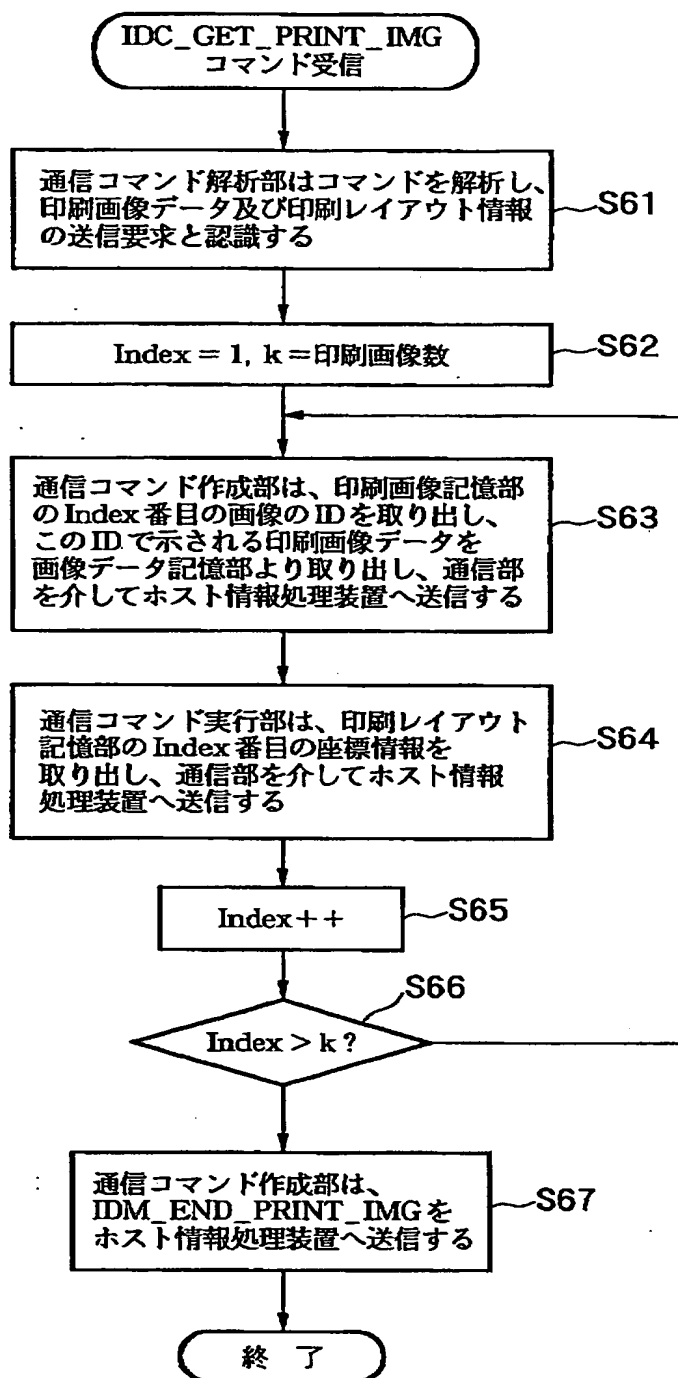
【図 1 6】



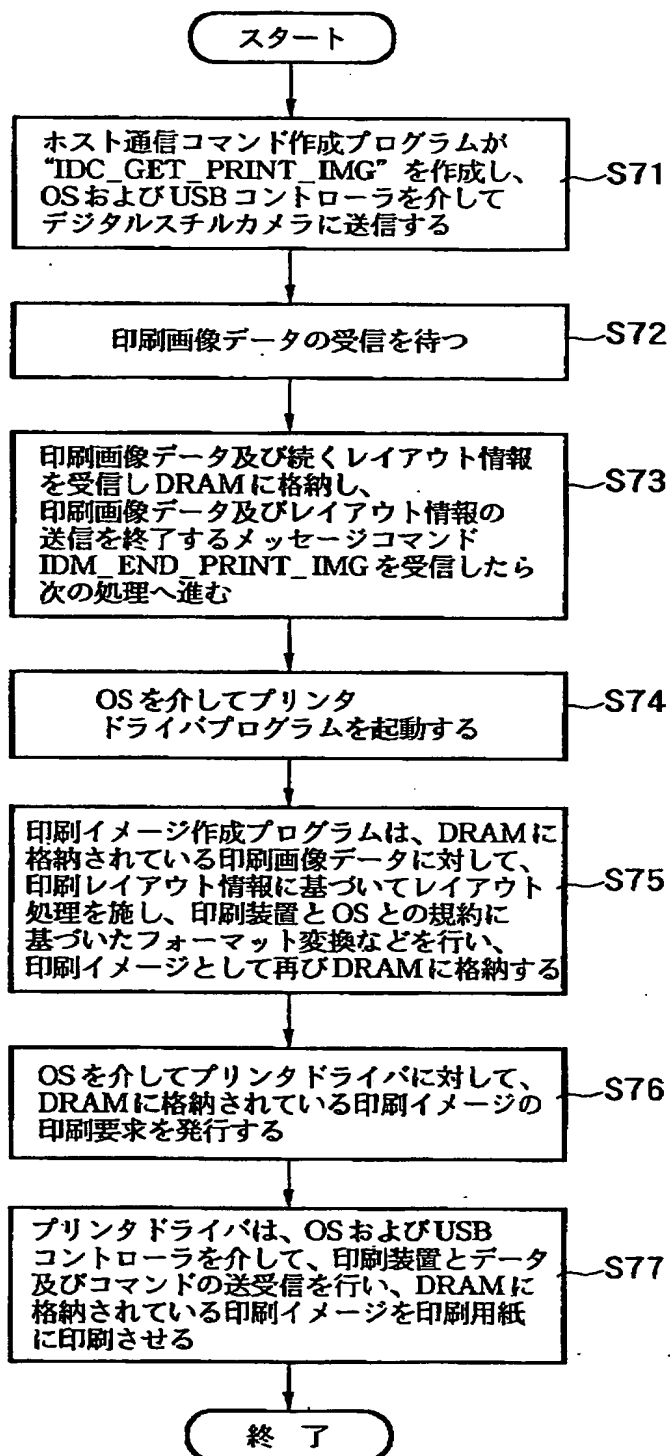
【図 1 7】

インデックス	位置	座標 (mm)
1	左上 X	40
	左上 Y	40
	右下 X	100
	右下 Y	80
2	左上 X	130
	左上 Y	80
	右下 X	180
	右下 Y	120
3	左上 X	200
	左上 Y	40
	右下 X	260
	右下 Y	80
4	左上 X	40
	左上 Y	120
	右下 X	80
	右下 Y	170
5	左上 X	200
	左上 Y	120
	右下 X	260
	右下 Y	160

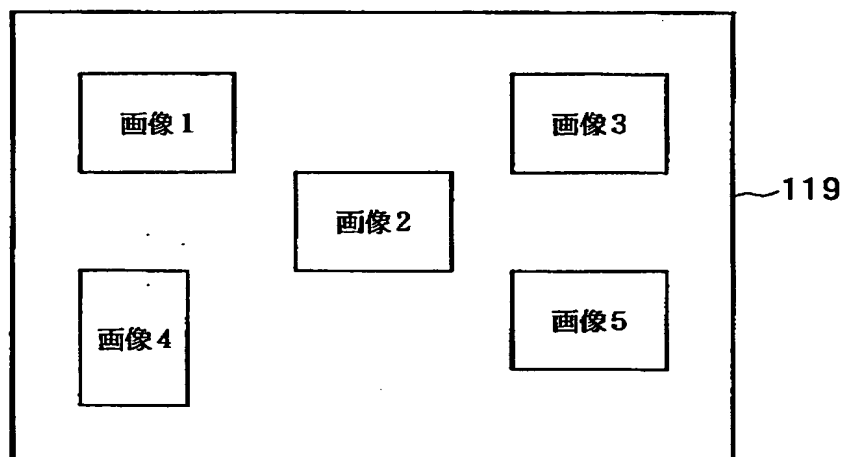
【図 1 8】



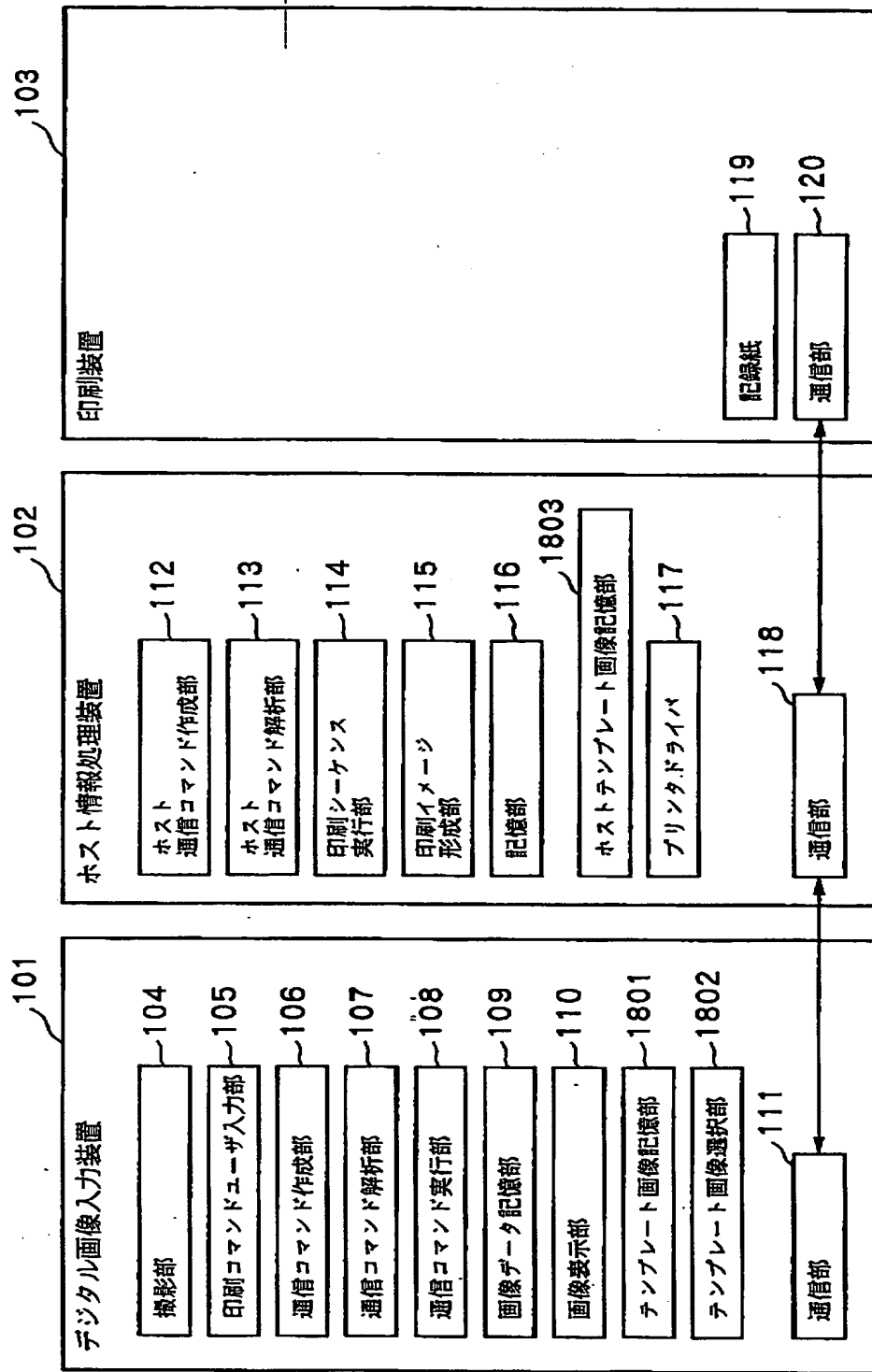
【図 1 9】



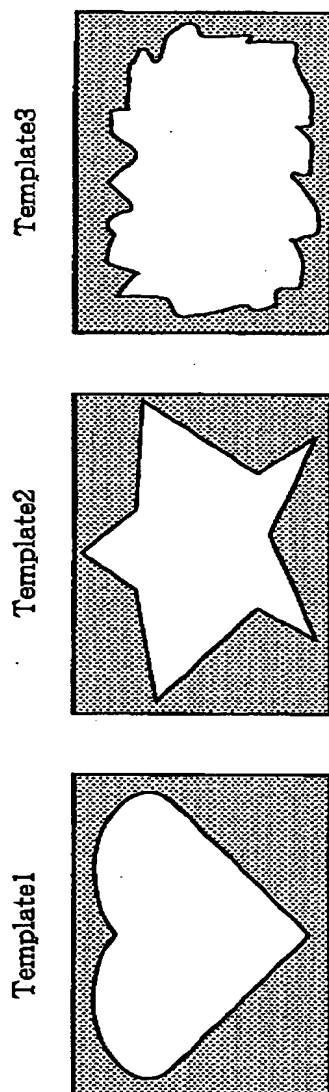
【図 2 0】



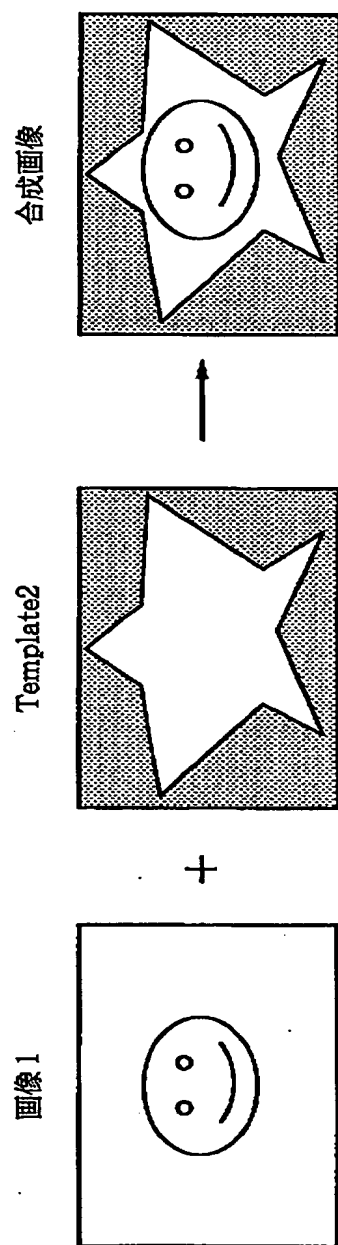
【図 2 1】



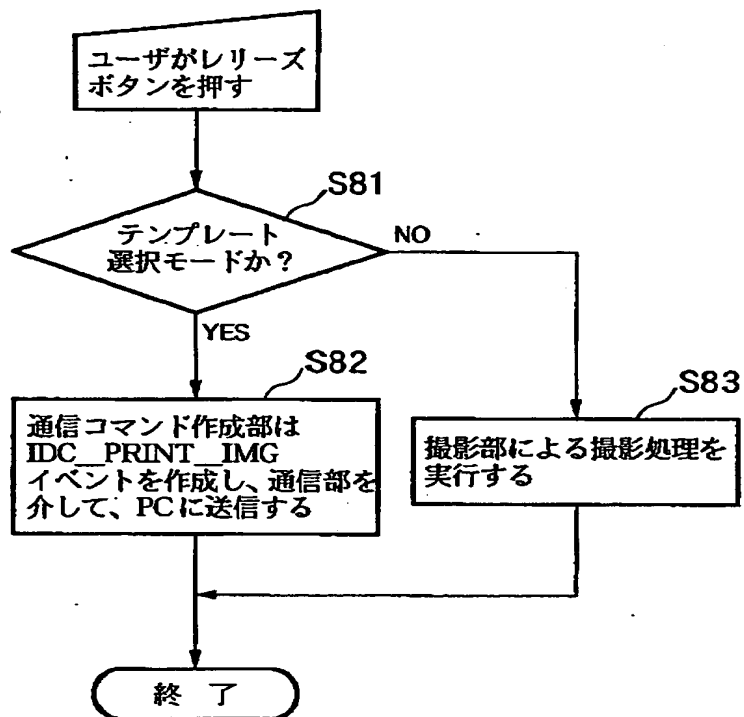
【図 2 2】



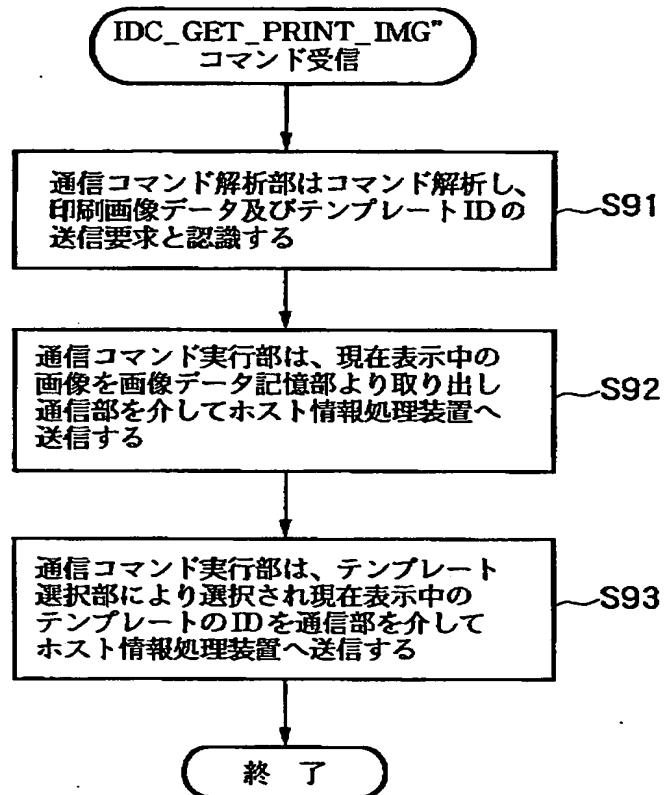
【図 2 3】



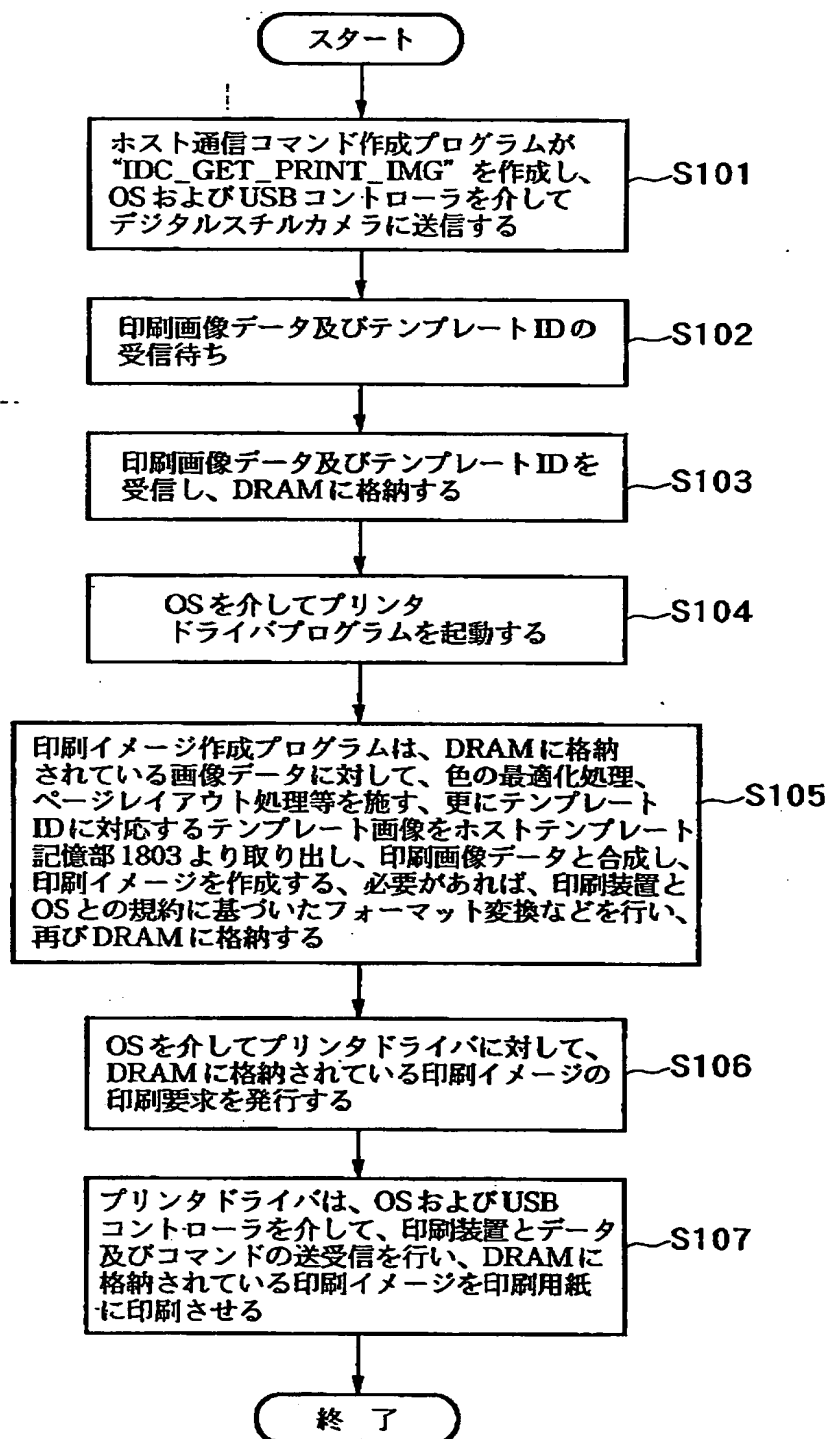
【図 2 4】



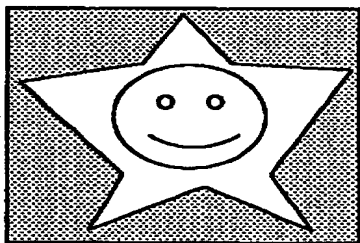
【図 2 5】



【図 26】



【図 2 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 デジタルスチルカメラ、コンピュータおよびプリンタから構成される印刷システムは、コンピュータの扱いに不慣れなユーザにとってはコンピュータの操作が難しい。また、ダイレクトプリンタは、プリンタ自身にコントローラ、画像処理用のデジタル信号プロセッサ、および、デジタルスチルカメラとの通信を行うモジュールなどが必要で高価である。

【解決手段】 画像入力装置101は、撮影部104により取得、または、画像データ記憶部109に記憶された画像の印刷要求が入力されると、印刷の実行指示および印刷すべき画像を通信部111を介して情報処理装置102へ送信する。情報処理装置102は、印刷の実行指示および印刷すべき画像を受信すると、接続された印刷装置103に対して、受信された画像の印刷要求を発行し、受信された画像を送信する。

【選択図】 図1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
氏 名 キヤノン株式会社